

Werner Held

Die 1 und die 2

**Die Beobachtung als Übergang vom EinsSein in die Dualität in
informationstheoretischen und systemtheoretischen Ansätzen im Vergleich
zum Nichtbeobachten**

Diplomarbeit

vorgelegt am Fachbereich

Erziehungswissenschaften und Psychologie

der Freien Universität Berlin

im Sommersemester 2000

1. erweiterte Fassung 2002

Gliederung

Einführung

I. Teil Beobachten

1. Die Beobachtung in der Quantenphysik

- 1.1. Philosophische Konsequenzen der Quantentheorie
 - 1.1.1. Diskontinuität
 - 1.1.2. Komplementarität
 - 1.1.3. Kontextualität
 - 1.1.4. Nichtlokalität
 - 1.1.5. Wahrscheinlichkeitsausrichtung
 - 1.1.6. Beziehungen statt Objekte
 - 1.1.7. Überwindung der zweiwertigen Logik durch die Quantenlogik
 - 1.1.8. Beobachterabhängigkeit
- 1.2. Der Beobachtungsprozeß in der Quantenmechanik
- 1.3. Das Unbeobachtete in der Quantenmechanik: "Du sollst dir kein Bild machen"

2. Informationstheoretischer Teil

- 2.1. Abstrakte Theorie der Information von Holger Lyre
 - 2.1.1. Vollständiger Informationsbegriff
 - 2.1.2. Definition: Information
 - 2.1.3. Syntaktischer, nachrichtentechnischer Aspekt der Information
 - 2.1.4. Semantischer Aspekt der Information
 - 2.1.5. Pragmatischer Aspekt der Information
 - 2.1.6. Systematik des vollständigen Informationsbegriffs
- 2.2. Weizsäckers Ur-Hypothese
 - 2.2.1. Mehrfache Quantisierung
- 2.3. Der quantenmechanische Meßprozeß in informationstheoretischer Sichtweise
- 2.4. Fazit
- 2.5. Das Modell der Pragmatischen Information von Walter von Lucadou
- 2.6. Weitere experimentelle Indizien für die Informationshypothese
 - 2.6.1. Das EPR-Paradox im menschlichen Gehirn
 - 2.6.2. Polyseme Wörter
 - 2.6.3. Presponse-Effect
 - 2.6.4. Quantenmarkieren und -radieren
 - 2.6.4.1. Beschreibung Quantenradierer

3. Systemtheoretischer Teil

- 3.1. Gregory Bateson
 - 3.1.1. Was ist ein Unterschied?
 - 3.1.2. Creatura-Pleroma
- 3.2. Die Theorie autopoietischer Systeme von Niklas Luhmann
 - 3.2.1. Autopoiesis
 - 3.2.2. System/Umwelt-Differenz
 - 3.2.3. Differenz statt Identität
 - 3.2.4. Operationen statt Gegebenheiten
 - 3.2.5. Sinn

- 3.2.5.1. Sinn und Sein
- 3.2.5.2. Sinn und Evolution
- 3.2.5.3. Sinndimensionen
- 3.2.6. Sinn und Information
- 3.2.7. Operation und Beobachtung
- 3.2.8. Wer kann beobachten?
- 3.2.9. Strukturelle Kopplung
- 3.2.10. Die Frage der Grenze
- 3.2.11. Die Frage der möglichen Annäherung an die Außenwelt
- 3.3. Zusammenfassung
- 3.3.1. Das Problem der Rückübertragung
- 3.3.2. Die Frage des Menschen
- 3.3.3. Ist der Luhmanns Begriff der Beobachtung nützlich hinsichtlich des Beobachtungsproblems in der Quantenmechanik?
- 3.4. Vorläufiger Versuch der Formulierung eines wissenschaftlichen Beobachtungsbegriffs

II. Teil Nichtbeobachten

4. Versuch eines anderen Anfangs

- 4.1. Was ist die 1?
- 4.2. Martin Buber
 - 4.2.1. Das dialogische Prinzip
 - 4.2.2. Fazit
- 4.3. Paradoxie des Beginns
- 4.4. Zeit
 - 4.4.1. Aktuelle Gegenwart - wiederabgerufene Gegenwart
- 4.5. Potentialität
 - 4.5.1. Aussagen über das Potentielle bei C.G.Jung

5. Die Grenzen der Wissenschaft

6. Psychologie der möglichen Entwicklung

- 6.1. Vom Umgang mit Formen
- 6.2. Der Weg des Festhaltens der 2
- 6.3. Ein möglicher Weg zur bewussten 1
 - 6.3.1. Die 3
- 6.4. Oszillationen
- 6.5. Desinformation/Transformation
- 6.6. Abschließende Betrachtung des Beobachtungsproblems

7. Schlussbetrachtung

*Mein besonderer Dank geht an C.G. Jung und John C. Eccles
für ihre Anregungen, deren Angedenken ich diese Arbeit widme.*

Einführung

„Ein Schmerz, ein Riß, ein Unterschied“ (Blumfeld)

Das Thema dieser Arbeit ist die Beobachtung. Hinter diesem harmlosen Begriff verstecken sich viele große Fragen und vielleicht das größte Mysterium: Wie und warum kommen Dinge in die Existenz? Mit Beobachtung ist daher nicht die Alltagsbedeutung einer neutralen Betrachtung eines Außenstehenden gemeint. Spätestens seit den Ergebnissen der Quantenphysik lässt sich der Beobachter nicht mehr als außenstehend begreifen und so erlangt der Begriff der Beobachtung zentrale Bedeutung bei der Frage der Erzeugung der manifesten Wirklichkeit. Die Beobachtung scheint den Übergang zu markieren zwischen einem potentiellen Möglichkeitshorizont und den aktuellen, manifesten Ereignissen. In der Quantenphysik nennt man diesen Übergang den Kollaps der Wellenfunktion, der den Wechsel von holistischen quantentheoretischen zu klassischen Beschreibungen darstellt. Dieser Dichotomie zweier komplementärer¹ Beschreibungen versuchen wir durchgehend gerecht zu werden, nur so kann eine umfassende Beschreibung unseres Themas gelingen.

Die Arbeit kreist um den Schnitt, den die Beobachtungen ziehen. Um diese Grenze auszuloten, werden mehrfach die Seiten gewechselt, viele verschiedene Betrachtungsweisen aus unterschiedlichsten Bereichen werden angeführt. Da die Arbeit immer wieder neue Anläufe unternimmt, das Problem der Beobachtung von verschiedenen Wissenschaftsbereichen und philosophischen Richtungen anzugehen, werde ich mich darum bemühen, dem Leser die zum Verständnis notwendigen Einführungen in die jeweiligen Einzelkontexte zu vermitteln. Außerdem wird dadurch ansatzweise ein generalistischer Überblick über den gegenwärtigen Forschungsstand möglich. Aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzungen und Terminologien der einzelnen Theorien ist jedoch keine fugenlose Aneinanderreihung möglich. In diesem abstrakten transdisziplinären Argumentationsstrang, der immer wieder durch angeführte experimentelle Befunde gestützt wird, erhalten die beiden verbindenden roten Fäden der Arbeit durch den Wechsel der bereichsspezifischen Perspektiven und terminologischen Eigenheiten einen unvermeidlich diskontinuierlichen, kompilatorischen Charakter. Die beiden angesprochenen Fäden sind:

1. Unter welchen Voraussetzungen können sich Beobachtungen ergeben und wie sind sie beschreibbar?
2. Wie lassen sich Beobachtungen im Vergleich zum Unbeobachteten weltanschaulich einbinden und einer "Nichtbeobachtung" gegenüberstellen? Und läßt sich mit letzterer der Versuch eines anderen Anfangs wagen?²

Die Arbeit besteht aus zwei großen Teilen. Im ersten Teil stellen wir den Beobachtungsbegriff vor, wie er aus dem Blickwinkel der Theorien verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen betrachtet wird (insbesondere der Quantenphysik, der Informationstheorie und der Systemtheorie). Nachdem wir³ die Beiträge der angeführten Theorien zusammengetragen und

¹ Komplementär heißt im speziellen Fall: sich gegenseitig ausschließend und doch zu einer Einheit ergänzend. Da es in speziellen Fragestellungen aber ebenfalls Mischzustände zwischen den beiden Polen (wie bei Welle und Teilchen in der Quantenphysik) gibt, wäre die allgemeinere Fassung der Komplementariät dann gegeben, wenn die gemessene erhöhte Ausprägung eines Merkmals abhängig ist von der verringerten Ausprägung des anderen Merkmals.

² sowie er in Heideggers Nachlaß erkennbar wurde. Darin versucht Heidegger vom Sein aus zu starten und eine andere Art des Weltzugangs zu skizzieren. (Siehe: Hoguebe, 1996, S. 93)

³ Für den Fortgang der Argumentation benutze ich die gängige Wir-Form, die die Miteinbeziehung des Lesers in den

gesichtet haben, versuchen wir eine abstrakte Definition des wissenschaftlichen Beobachtungsbegriffs. Im zweiten Teil erweitern wir den Fokus und versuchen den Beobachtungsprozeß in eine übergreifende Perspektive einzubinden, indem wir die Vorbedingung jeder Beobachtung, den holistischen Beziehungscharakter im Kontext einer möglichen Entwicklung des Menschen beschreiben. Ich hoffe, daß dadurch eine andere, dem Beobachten komplementäre Form des Weltzugangs angemessen beschrieben wird: das "Nichtbeobachten".

Als Ausgangspunkt dient uns die Quantenphysik, von der die bemerkenswertesten wissenschaftlichen Experimente und philosophischen Untersuchungen zum Beobachtungsprozeß ausgingen.⁴ In der Quantenphysik läßt sich auch par excellence beobachten, wie stete Verfeinerung der Meßmöglichkeiten schließlich zu einer prinzipiellen Grenze des wissenschaftlich Erklärbaren vorgedrungen ist. Der vorgefundene holistische Beziehungscharakter läßt auf die Begrenztheit des analytisch begrifflichen Erkenntnisvermögens aufmerksam werden. Im Besonderen zeigt sich dies als Grenze zum *Unbekannten* vor jedem Beobachtungsvorgang. Die Ergebnisse der Quantenphysik lassen das klassische Weltbild mit seinen deterministischen, lokalen und kausalen Prinzipien im Möglichkeitshorizont vor der Beobachtung zusammenbrechen und machen einem holistischen Weltbild Platz. Die philosophischen Prinzipien, die hinter den quantenphysikalischen Vorgängen stehen, werden im ersten Abschnitt kurz erläutert, da sie erkenntnistheoretische Konsequenzen beinhalten, die auch für emergente Sinnebenen zu gelten scheinen. So wurden Erkenntnistheorien, die mit rein klassischen Prinzipien operieren, von den Entwicklungen in der Quantenphysik überholt.

Gerade das Beobachtungsproblem und der damit verbundene Übergang von der Möglichkeit zur Faktizität eröffnete der Welt der Physik eine ungeheuere Freiheit, aber auch ein unüberwindbar scheinendes Rätsel. Anschließend wollen wir dieses Quantenrätsel in abstrakte informationstheoretische Termini umschreiben. Feinsinnige Beobachter der Meßthematik hatten nämlich erkannt, daß das Psyche-Materie-Dilemma am besten durch einen verbindenden dritten Begriff ausgedrückt werden sollte, nämlich der Information als Erschaffung von Form. Den Zugang zur informationstheoretischen Sichtweise des Beobachtungsvorgangs wähle ich anhand der Theorien der Weizsäcker (Carl Friedrich, Ernst Ulrich und Christine) und des Schülers von C.F. von Weizsäcker, Holger Lyre, da sich vor allem bei letzterem ein Modell eines vollständigen Informationsbegriffs finden läßt.

Als Übergang von informationstheoretischen zu systemtheoretischen Ansätzen dienen uns zwei weitere kluge Perspektiven auf den Beobachtungsbegriff. Erstens das *Modell der Pragmatischen Information* des Freiburger Physikers, Parapsychologen und Systemtheoretikers Walter von Lucadou; zweitens die Kybernetik Gregory Batesons. Als nächstes widmen wir uns dem meiner Meinung nach zur Zeit erkenntnistheoretisch anspruchsvollsten Denksystem, der *Theorie der autopoietischer Systeme* von Niklas Luhmann. Dieses stellen wir etwas ausführlicher dar, da dort einerseits der Beobachtungsbegriff in einer neuen theoretischen Konzeption behandelt wird und uns die Überlegungen Luhmanns und die seines wichtigsten Nachfolgers Peter Fuchs als Gegenposition zu unserer im Anschluß entwickelten erweiterten Sichtweise des

Gedankengang des Textes zum Ausdruck bringt; wenn ich aber auf persönliche Anmerkungen Wert lege, wähle ich die Ich-Form.

⁴ Ich folge damit einer Linie, die seit Menschengedenken von Philosophen und Erkenntnistheoretikern verfolgt wurde. Die jeweils neuesten physikalischen Erkenntnisse hielten Eingang in geisteswissenschaftliche Termini und Metaphern, die gefundenen Prinzipien dienten als Anregung für Theoriebau und Begriffswahl. Ein Zug, der einerseits von Respekt vor den von Physikern gefundenen Gesetzmäßigkeiten der Natur, andererseits aber vielleicht auch von mangelndem Selbstvertrauen geisteswissenschaftlicher Theoretiker zu zeugen scheint.

Beobachtungsvorgangs erscheinen. Ich möchte versuchen zu zeigen, daß die Systemtheorie von Luhmann und Fuchs nicht den Ansprüchen an eine Erkenntnistheorie genügt, die sich aus den philosophischen Konsequenzen der Quantentheorie ergeben.

Es geht in dieser Arbeit auch um Leitdifferenzen⁵. Dazu werden verschiedene Leitdifferenzen beleuchtet und deren Implikationen dargestellt. Damit soll erkenntlich gemacht werden, welches ich für die geeignetste Leitdifferenz halte, der umfassenden Beschreibung des Beobachtungsprozesses gerecht zu werden. Ich habe dazu insbesondere die Unterscheidungen Aktualität-Potentialität (Lyre/C.F. von Weizsäcker) und System-Umwelt (Luhmann/Fuchs) zur näheren Untersuchung ausgewählt. Etwas vorgreifend möchte ich betonen, daß diese Unterscheidungen die von mir vermutete Anfangsdifferenz der Beobachtung verfehlen (sie setzen zu spät ein!): es ist dies der Unterschied zwischen Ununterschiedenheit und Unterschiedenheit, bzw. zwischen Beziehung und Trennung. Ich möchte es noch kürzer ausdrücken: zwischen der 1 und der 2.

Dieser Gedanke findet sich in entsprechender Weise bei Martin Bubers Unterschied zwischen dem Ich-Du-Grundwort und dem Ich-Es-Grundwort, mit dem wir den zweiten Teil der Arbeit einleiten wollen. Die 1 wird nicht im Sinne einer Zählung verstanden, sondern als Urprinzip, als Archetyp der Einheit bzw. des EinsSeins und des Zweitlosen. Die 2 steht für das Prinzip des Unterschiedenen und jede Form der Dualität: von Erkennenden und Erkenntnisgegenstand, Psyche und Materie, Aktualität und Potentialität, System und Umwelt usw. Wählt man die Unterscheidung zwischen Ununterschiedenheit und Unterschiedenheit, muß man *zwangsläufig* versuchen, über das Jenseits des Schnitts, der die Unterschiedenheit begründet, hinauszuhauen. Ansonsten würde diese Unterscheidung keinen Sinn machen. Der eine Pol würde ausgelöscht. Solch ein Vorgehen wäre so, als würde man ein Schiff direkt auf die Sandbank setzen, weil man die Reise durch die Unwägbarkeit der Mutmaßungen und Ahnungen vermeiden will. Diese Arbeit folgt keineswegs einer solchen Perspektive, im Gegenteil, sie nimmt die unvermeidlichen Unschärfen und Verzerrungen in Kauf, die eintreten, wenn man mit Hilfe der 2 etwas über die 1 aussagen will. Denn dieses Sagen kann nur in einem *Hindurchhauen*⁶ geschehen und jedes entsprechende Wort müßte eigentlich in Anführungsstrichen stehen. Doch die Notwendigkeit eines Hindurchhauens über eine analytische Betrachtungsweise des Beobachtungsvorgangs hinaus, ergibt sich fast zwingend aus der Einsicht, daß reduktionistische Auffassungen auf unbefriedigende Weise zu kurz greifen.

Das Zentrum der Untersuchungen bildet die Keimzelle zur Entwicklung, die Begegnung mit der Welt, die zur Beobachtung führt. Der Unterschied zwischen den Domänen der 1 und der 2 wird als die Möglichkeit zweier unterschiedlicher Weltzugänge des Menschen beschrieben, dem Nichtbeobachten und dem Beobachten. Das Nichtbeobachten steht stets im Dienste der Entwicklung zur Ganzheit und meint die bewusste integrative Einstimmung auf die zuerst unbewusste Präsenzresonanz des jeweiligen Beziehungsereignisses. Daran ist eine idealistische Ausrichtung zu erkennen⁷: die Arbeit begnügt sich nicht mit einer Skizzierung des vorgeblich neutral und allgemein psychisch Vorfindbaren, sondern versucht in der Beschreibung der unterschiedlichen Aspekte der Formentstehung eine *abstrakte Psychologie*

⁵ Leitdifferenz ist die primäre Unterscheidung einer theoretischen Konzeption.

⁶ Der Philosoph Wolfram Högbe hatte die Mantik (Lehre von der Ahnungen) als Ausdruck der der wissenschaftlichen Erkenntnistheorie entgegengesetzten natürlichen Erkenntnistheorie gesehen. (vgl. Högbe, 1996, S. 8)

⁷ Allerdings ist die oftmals negativ betrachtete Etikettierung "Idealismus" nur einer die eigenen Denkvoraussetzungen nicht genügend reflektierenden Geisteshaltung entsprungen, die ihrerseits den impliziten Idealismus ihrer eigenen Grundmotivationen nicht genügend zu erkennen scheint. Auch die sogenannte begrifflich strenge erkenntnistheoretische Ausrichtung trägt ihren Idealismus, wie denn Denkmodelle aussehen sollte, in sich. Dahinter schimmert die einseitig favorisierte Weltansicht des Analytischen hervor, die zum Schutz Grenzen (des "gesicherten", allgemein nachvollziehbaren Wissens) setzt und diese oft auch sehr aufwendig zu verteidigen weiß.

*der möglichen Entwicklung*⁸ zu beschreiben, einer Psychologie, die den Prinzipien entspricht, wie sie in der Quantenphysik deutlich wurden. So könnte man sie auch als "Quantenpsychologie"⁹ oder als ganzheitlich-spirituelle Psychologie bezeichnen. Und zwar deshalb, weil sie dem Erleben des Verbundenheitsaspekts im Beziehungsereignis einen höheren bzw. finalen Wert zuweist als der analytischen trennenden Beobachtung. Anhand des Verhältnisses zwischen Beobachtung und Wertung werden wir zuletzt zwei verschiedene Grundformen des Umgangs mit Formen näher ausführen und dies zum Abschluß in ein panoramisches Gesamtbild des Verhältnisses zwischen der 1 und der 2 zusammenfassen.¹⁰

⁸ Begrifflich angelehnt an Ouspensky, P. D.: *Die Psychologie der möglichen Evolution des Menschen*, Seeshaupt und München 1995

⁹ nach Fred Alan Wolf, 1995, S. 22; Quantenpsychologie deshalb, weil versucht wird, mit Hilfe quantenphysikalischer Metaphern ein Modell der Psyche zu entwerfen. Auch andere verwenden seit den Siebziger Jahren den Begriff Quantenpsychologie in unterschiedlicher Prägung und theoretischer Ausarbeitung, so z.B. der Physiker und Logiker Eddie Oshins „Quantum psychology and the Metalogic of Second Order Change“, Chapter 21 of *Propagations: Thirty Years of Influence from Mental Research Institute*, J.H. Weakland and W. A. Ray (Eds.) New York 1995 pp. 253-276. Den Begriff verwendete auch der Physiker David Finkelstein, allerdings in einem eher informalen Gebrauch.

¹⁰ Ein Teil dieser Arbeit ist nicht mit der Beschäftigung mit Büchern entstanden, sondern in der kommunikativen Auseinandersetzung in einem 2jährigen, interdisziplinären Projektstudium (u.a. gefördert durch das Institut für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene in Freiburg) unter der Schirmherrschaft von Prof. Stehlik am Fachbereich Physik (veranstaltet von Dr. Wilfried Kugel, Matthias Zoeller und mir) an der Freien Universität zum Psyche-Materie-Verhältnis mit vielfältigen Vorträgen internationaler Wissenschaftler. Ebenso möchte ich auf die Verwendung der zahlreichen Möglichkeiten hinweisen, die das Internet bietet, die aufschlußreichen Diskussionen in Mailinglists, die Vielzahl an instruktiven Onlinetexten. Die Dankbarkeit für die Vielzahl an Anregungen möchte ich an entsprechender Stelle in Verweisen in den Fußnoten Ausdruck verleihen. Außerdem sei noch erwähnt, daß ich meine Arbeit als Beitrag sehe zur diesbezüglich umfangreichen gegenwärtigen Diskussion im Umkreis der Luhmannschen Systemtheorie. Mehrere Denker treten zur Zeit bzw. traten vor einiger Zeit mit unterschiedlichsten konstruktivistischen Modellen vor, die das Thema Nichtdualität, Erleben, das Implizite, Qualitäten oder Feldbegriffe andeuten bzw. explizit thematisieren (Peter Fuchs, Stefan Weber, Rodrigo Jokisch, Harald Wasser, Holm von Egidy, um nur einige zu erwähnen). Besonderer Dank geht an meinen Freund, dem Diplom-Physiker Achim Fiack, für dessen Diskussionsbeiträge im Entstehungszeitraum dieser Arbeit und deren letztlcher Durchsicht.

I. Teil: Beobachten

1. Die Beobachtung in der Quantenphysik

1.1. Philosophische Konsequenzen der Quantentheorie

Würde man eine Umfrage in der Bevölkerung machen, welches denn die wichtigste physikalische Theorie unseres Jahrhunderts ist, würden vermutlich fast alle Einsteins Relativitätstheorie nennen. Und sie alle würden sich irren. Die wichtigste physikalische Theorie ist zweifellos die Quantentheorie¹¹. Erstens wird in den philosophischen Debatten um die Quantentheorie die Gewißheit eines realistischen Weltbilds gründlich erschüttert, und sie hat zweitens einen weit gewichtigeren Einfluß auf unsere Lebenswelt als die Relativitätstheorie. Das klassische, d.h. deterministische, lokale und kausale Modell der traditionellen Physik wurde hier grundsätzlich erweitert, eine neue Ordnung der Naturvorgänge mit neuen Prinzipien wurde sichtbar. Infolgedessen hat sich die psychologische Gestalt der Physik im letzten Jahrhundert radikal hin zu einer außerordentlichen Offenheit verschoben.

Der Begriff der Beobachtung erlangte gerade in der Quantenphysik eine neue Tragweite. Ich habe die philosophischen Konsequenzen der Quantentheorie aber nicht nur aus dem Grunde zur Einleitung der Arbeit ausgewählt, weil dort der Beobachtungsbegriff besonders ausführlich diskutiert wurde, sondern auch um Gewißheiten zu zerrütten. Denn die genauere Beschäftigung mit den Erkenntnissen der Quantenmechanik erinnert uns daran, daß der Umgang anderer Wissenschaftsbereiche (und leider oft von den Physikern selbst) mit den Ergebnissen der Quantenphysik meist auf eine gravierende Weise verharmlosend ist. Die Sprengkraft wird auch nach vielen Jahrzehnten noch unterschätzt. So meinte dann auch der Physiker Feynman: "Ich glaube mit Sicherheit sagen zu können, daß niemand die Quantenmechanik versteht."¹² Damit ist nicht gemeint, daß sie vor allem in ihrer Anwendbarkeit Rätsel aufgibt, es ist vielmehr die Frage der philosophischen Interpretation der Theorie, die immer noch zu erbitterten Kontroversen Anlaß gibt.

Bevor wir dazu übergehen, den Beobachtungsvorgang genauer zu beleuchten und ihn anschließend informationstheoretisch zu fassen, betrachten wir kurz die Entwicklungsgeschichte der Quantenphysik einschließlich einiger der augenscheinlichsten Veränderungen, welche die Quantenphysik im Vergleich zur klassischen Physik brachte. Dabei sind gerade auch die Aussagen zu beachten, welche die Quantentheorie über das Unbeobachtbare zuläßt und die Mutmaßungen, die diesen entspringen.

1.1.1. Diskontinuität

Schon der Name Quantenphysik zeigt, daß es um Quanten, also "Quantitäten" oder "diskrete Mengen" geht. Max Planck hatte um die Jahrhundertwende herausgefunden, daß die sogenannte Hohlraumstrahlung nicht wie vorher gedacht aus steten Wellen besteht, sondern aus diskreten Paketen mit bestimmten Energiebeträgen.¹³ Neben dem seit 1801 bekannten

¹¹ Die Relativitätstheorie stellt hingegen nur eine Erweiterung der klassischen Physik dar, verläßt aber nicht deren Denkprinzipien.

¹² zit. n. Zeilinger, Anton *"Jenseits der Gewißheit - Das Rätsel der Quantenwelt"*, Katalog im Passagen Verlag, Wien 1996, im Internet abgelegt unter: <http://info.uibk.ac.at/c/c7/c704/qo/de/jenseits/index.html>

¹³ Die Größe der Energieelemente (Quanten) E ist gegeben durch die Schwingungszahl ν (bestimmt durch die

Doppelspaltexperiment¹⁴ mit dem Thomas Young die Wellennatur von Lichtstrahlen nachgewiesen hatte, deutete sich nun an, daß Licht auch einen Teilchencharakter aufweisen müßte. 1905 wurde die junge Quantentheorie durch Einsteins Erklärung des photoelektrischen Effekts weiter gestützt. Hierbei werden durch die Energie des Lichts Elektronen aus einer metallenen Oberfläche ‚herausgeschlagen‘. Einstein begriff, daß dieser Effekt nur zu erzielen war, wenn das Licht auch Teilchenaspekte aufwies. Diese Lichtteilchen wurden schließlich Photonen genannt. 1913 brachte Niels Bohr den Gedanken in die Diskussion, daß auch die Elektronen des Atoms, die im Gegensatz zu den Photonen Masseteilchen darstellen, "gequantelt" seien. Bohr nahm an, daß die Elektronen ohne Energieverlust auf bestimmten festgelegten Energieniveaus um den Kern verharren können. Sobald aber die Elektronen von einem zum anderen Niveau überspringen, würde elektromagnetische Energie in genau bestimmten, diskreten Mengen abgegeben oder absorbiert. Diese Energiemengen sind wiederum als Photonen interpretierbar. Zwischen den verschiedenen, genau definierten Energieniveaus gibt es keine Mittelpositionen. Bohrs Vermutung wurde einige Zeit später auch bestätigt (auch Masseteilchen zeigten Quantencharakter, inzwischen ist dies bereits für ganze Atome und komplexe Moleküle nachgewiesen¹⁵). Wie bedeutsam die Diskontinuität ist, mag daraus noch nicht schlüssig hervorgegangen sein, daher nochmals die Betonung: *Alles was physikalisch wirklich werden kann, muß gequantelt sein*. Damit sei auf die strenge Strukturgesetzmäßigkeit hingewiesen, es gibt keinen fließenden (kontinuierlichen) unscharfen Übergang, sondern aufgrund des Prinzips der Einquantigkeit¹⁶ (Energieaufnahme und –abgabe kann nur in ganzzahligen Vielfachen der Planckschen Konstante h geschehen, niemals darunter) nur klar definierte Verhältnismäßigkeiten (von E und ν). Damit stellt h einen nicht unterschreitbaren Endlichkeitsfaktor der Physik dar¹⁷.

Aber nicht nur die Endlichkeit geht daraus hervor, sondern auch das Prinzip der *Faktörlichkeit*. Die einzelnen Faktoren sind voneinander abhängig und *nie* kann ein Faktor gänzlich Null werden. Ernst Anrich geht in seinem Buch „Die Einheit der Wirklichkeit“¹⁸, das eine ganz bemerkenswerte Verknüpfung von Erkenntnissen aus der modernen Physik und der Tiefenpsychologie darstellt, sogar davon aus, daß die physikalische Wirklichkeit durch die Quantelung stets einen Dinglichkeitsfaktor und einen grundsätzlichen Gestaltfaktor beinhaltet. Ob man jedoch nur aufgrund der Verhältnismäßigkeit sogleich auf Gestalt schließen kann, bleibt fragwürdig. Wir gehen mit Verweis auf spätere Ausführungen im II. Teil davon aus, daß eine Gestalt dann vorliegt, wenn aufgrund einer Beobachtung eine geschlossene Form entsteht.

1.1.2. Komplementarität

Schwingungszahl pro Sekunde) der betreffenden Schwingungsart, multipliziert mit dem Planckschen Wirkungsquantum h , einer Konstante vom Wert $6,624 \times 10^{-27}$ Ergsekunden.

¹⁴ hierbei wird beispielsweise Licht durch zwei offene Spalte gesandt, am dahinterliegenden Schirm ergibt sich dann das bekannte Streifenmuster, das eine wellenhafte Interferenz ausdrückt.

¹⁵ Zeilinger weist darauf hin, daß der Quantencharakter nicht auf mikrophysikalische Vorgänge beschränkt ist, es sei schlicht die Frage, wieviel Geld man bereit ist, für die Erzeugung noch größerer Quantenobjekte aufzuwenden. Gegenwärtig sind Quantenzustände bei komplexen Kohlenstoffmolekülen in der Größenordnung von C 60 (die sogenannten Fullereene) erzeugbar (siehe: Berliner Zeitung vom 06.12.2000).

¹⁶ Anrich, 1980, S. 8 folgert daraus: „Das physikalische Sein scheint also eine bestimmte Seinsverbundenheit mit der *Zahl* als solcher, als einer Einheit und Ganzheit zu haben.“

¹⁷ Anrich, 1980, S. 6. So wie es die Konstante h für den Endlichkeitsfaktor zum Kleinen hin gibt, gibt es c (für die Lichtgeschwindigkeit) zum Großen hin (der größtmöglichen Geschwindigkeit der Wellenausbreitung). Dadurch ergibt sich eine gewisse Endlichkeit durch die vorgegebene Strukturgesetzmäßigkeit aber auch eine Unendlichkeit bezüglich der Zahl der erlaubten Kombinationen.

¹⁸ Anrich, Ernst: *Die Einheit der Wirklichkeit – Moderne Physik und Tiefenpsychologie*, Fellbach 1980

Man kam schließlich zu der Einsicht, daß Lichtquanten (Photonen), Materieteilchen, Elektronen und sogar ganze Atome je nach Meßkontext entweder als Welle oder als Teilchen auftreten können. Da diese beiden Erscheinungen einander ausschließen, sind sie von komplementären Charakter. Nach Anrich wird die Komplementarität in den Reihen der Physiker überwiegend als Ausschließlichkeit¹⁹ begriffen. Die Rede von der Ausschließlichkeit kann aber nur dann beibehalten werden, wenn man von klar definierten klassischen Begriffen bzw. eindeutigen Erscheinungsweisen ausgeht. In Wahrheit sei aber vielmehr das Prinzip gegeben, daß beide Erscheinungsformen gemeinsam Ausdruck einer dahinterstehenden Ganzheit sind. Anrich folgert daher: „Nie *ist* das dem Erscheinen zu Grunde Wesende nur Welle oder Korpuskel, oder einmal nur Welle oder nur Korpuskel – so ist *nur* die dem Menschen unmittelbar erfassbare *Erscheinung*. Die dahinter liegende Wirklichkeit ist eine solche, daß sie beides in einem stets bestimmten Verhältnis als Einheit und also zugleich ist.“²⁰

Komplementarität ist Anrich zufolge aber nicht nur zwischen Welle und Teilchen gegeben, sondern stellt ein grundsätzlicheres Naturprinzip dar. Das Komplementaritätsprinzip gilt seiner Meinung nach auch für Energie und Masse, Raum und Zeit, Endlichkeit und Unendlichkeit. Für Anrich läuft dieser Gedankengang letztlich auf eine Subjekt/Objekt-Union hinaus. Beispielsweise ist seit Einsteins Relativitätstheorie deutlich geworden, daß sich auch Energie und Masse in einem Komplementaritätsverhältnis befinden, sie können in bestimmten Umständen in die jeweils andere Erscheinungsform übergehen. Das heißt, die „reine“ strahlende Erscheinungsform der Energie, die Lichtquanten, kann durch Verlangsamung verloren gehen und in die masseförmige, „ruhende“ Energie von Materieteilchen übergehen (und umgekehrt). Anrich bringt diese Beziehung auf den Nenner: „Jede Energie hat ihre Masse.“²¹ Man muß nur an das Prinzip der Quantelung (die Begrenzung durch die Plancksche Konstante) im Hintergrund denken, um zu sehen, daß grundsätzlich niemals ein Faktor gänzlich Null werden kann, das Gesamtergebnis würde Null betragen. Keine Erscheinungsform kann völlig ohne die andere auskommen, auch wenn jeweils eine dominant im Vordergrund steht, entstammen sie aus einem verborgenen dynamischen Funktionszusammenhang. Wenn auch der Begriff der Komplementarität durch die Komplexität der einzelnen dabei beteiligten physikalischen Vorgänge hierbei deutlich an Schärfe verliert, die er beim Welle-Teilchen-Dualismus aufweist²², rückt der Gedanke einer Hintergrundsunion, einer Einheit der Natur in den Blickpunkt.

Von dieser Einheit aus gedacht, würde auch ein veränderter Sprachgebrauch sinnvoll erscheinen: absolutklingende Substantive (das Teilchen, die Welle, die Energie, die Masse, der Raum, die Zeit) würden aufgrund der faktörlchen Wesenheit der Erscheinungsformen besser durch adjektivisch geprägte Formen ausgedrückt (also beispielsweise das Teilchenhafte, das Wellenförmige, das Energetische, das Massenhafte, das Räumliche, das Zeitliche) Diese durch die Komplementarität deutlich gewordene Hintergrundsunion, hinter allen einseitig wirkenden und daher gerne als isoliert betrachteten Manifestationen, muß weiter beachtet werden. Sie erscheint überaus bedeutsam, wenn wir später das Unbeobachtete thematisieren. Für eine informationstheoretische Deutung ist aber gerade der manifest gewordene Unterschied zwischen den Erscheinungsformen von Bedeutung, letztlich können

¹⁹ so beispielsweise bei W.Pauli in: Handbuch der Physik, Bd. XXIV, 1, Berlin 1933, S.89: „Wenn aus diesem Grunde die Benutzbarkeit *eines* klassischen Begriffes in einem ausschließenden Verhältnis zu der eines *anderen* steht, nennen wie diese beiden Begriffe *komplementär*“.

²⁰ Anrich, 1980, S. 12

²¹ Ein Prinzip, das von Physikern in Hinblick auf die fehlende Ruhemasse der Lichtteilchen aber durchaus kontrovers betrachtet wird und die relativistische Masse des Lichts nach Einstein nur von wenigen Physikern für eine Massedefinition verwendet wird. Nichtsdestotrotz gilt dennoch Einsteins Formel $E = mc^2$.

²² Schließlich bezieht er sich dort auf zwei klar verwirklichte Phänomene auf einer Beobachtungsachse. Dies ist nicht mehr so ohne Weiteres gegeben bei Endlichkeit und Unendlichkeit.

die Ausgangspunkte der Erkenntnis ja auch nur erfolgte einzelne, das Eine vom Anderen scheidende Beobachtungen sein. Die Anwendung des Begriffs der aktuellen Information kann sich nur auf Unterschiede beziehen. Daher behalten wir die Einheit im Hintergrund im Blick, während wir uns ausführlicher den Unterschieden in den Erscheinungsformen widmen.

Es zeigte sich in allen bis heute erfolgten Experimenten der Quantenphysik, daß niemals zugleich eindeutig Wellen- und Teilchencharakter in Erscheinung treten²³. Wie können die sich gegenseitig ausschließenden wellen- und teilchenhaften Verhaltensweisen Eigenschaften ein und desselben Lichts sein? Sie sind keine Eigenschaften des Lichts, sondern Eigenschaften unserer Wechselwirkung mit dem Licht! Je nach *unserer Wahl* können wir die Versuchsanordnung so einrichten, daß sich Licht entweder als wellen- oder teilchenförmig zeigt. Um der Welle-Teilchen-Komplementarität gerecht zu werden, entwickelten unabhängig voneinander Erwin Schrödinger und Werner Heisenberg ein neues System der Mechanik, die sogenannte Quantenmechanik. Die Erfolge der neuen Theorie waren beeindruckend, mit ihr konnten sehr bald die Struktur des Atoms, die Radioaktivität, die chemischen Bindungskräfte, die elektrischen und thermischen Eigenschaften von festen Körpern, die Entstehung und Vernichtung von Elementarteilchen der Materie und vieles mehr erklärt werden. Unsere gesamte Mikroelektronik wäre ohne die Erkenntnisse der Quantenmechanik nicht möglich gewesen. Sie gilt unter Physikern auch noch heute als die erfolgreichste und am besten bestätigste aller Theorien. Und doch beruht dieses erfolgreiche theoretische Gebäude auf dem tiefgreifenden und für die Mehrzahl der Physiker sehr beunruhigenden Paradoxon der Komplementarität.

Obwohl sie vielfach pragmatisch (nach der Kopenhagener Interpretation²⁴) angewendet wird²⁵, hält sich bei sehr vielen Physikern immer noch eine emotionale Ablehnung der Theorie. Und sie haben dazu allen Grund, der Weltbildwandel ist wahrlich fundamental. Denn das rätselhafte Verhalten der Quanten wird besonders in der "Welcher-Weg-Fragestellung" deutlich, die sich beispielsweise beim bekannten Doppelspalt-Experiment stellt. Von einer Lichtquelle werden einzelne Photonen *nacheinander* durch eine Blende gestrahlt, die zwei separate Schlitze aufweist. Nach vielfachem Durchlauf der einzelnen Photonen zeigt sich am Schirm hinter der Blende ein aus vielen Einschlägen der einzelnen Photonen gebildetes wellentypisches Interferenzmuster. Nach unserem klassischen Weltverständnis müßte also jedes einzelne Photon durch beide Schlitze geflogen sein. Das Wellenmuster würde aber nicht auftreten, wenn wir irgendwie die *definitive* Information erhalten könnten, welchen Weg das Photon genommen hat. Man kann nicht beides erhalten: deutliche Welcher-Weg-Information oder Wellenmuster. Würde zum Beispiel nur ein Schlitz offen sein, gäbe es keine

²³ Eine Messung zum Doppelspaltexperiment lässt sich beispielsweise auch so einrichten, daß nur unvollständige Information darüber gewonnen wird durch welchen Spalt ein Photon geflogen ist. In diesem Fall der unvollständigen Teilcheninformation verschwindet das Interferenzmuster am Schirm nur teilweise. Da es in speziellen Fragestellungen also ebenfalls Mischzustände zwischen den beiden Polen (Welle und Teilchen) gibt, könnte man von Komplementarität in der allgemeineren Fassung dann sprechen, wenn die gemessene Ausprägung eines Merkmals abhängig ist von der verringerten Ausprägung des anderen Merkmals.

²⁴ In den Jahren 1926/27 wurde von Niels Bohr und Werner Heisenberg unter Mitarbeit von Wolfgang Pauli und unter Berücksichtigung der Arbeiten von Max Born eine einheitliche Interpretation der Quantenmechanik gefunden, die sich als Standardinterpretation durchsetzte und die man nach Bohrs Wirkungsstätte als die "Kopenhagener Deutung der Quantenmechanik" bezeichnet. Sie läßt sich auf folgende Punkte zusammenfassen:

- Aussagen sind nur möglich über die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Ereignisses.
- Eine Beschreibung dessen, was zwischen zwei Beobachtungen geschieht, ist nicht möglich.
- Der Begriff Geschehen ist auf die Beobachtung zu beschränken.
- Bei der Beobachtung findet eine Reduktion des Wellenpakets (vom Möglichen auf das Faktische) statt.

Es sei noch erwähnt, daß wir auf die verschiedenen anderen Deutungen der Quantentheorie wie z.B. Mehrfachwelten-Interpretation (Everett) und Statistische Interpretation nicht weiter eingehen, die Theorie des Quantenpotentials (Bohm und Hiley) nur kurz streifen werden. Ein Vergleich findet sich bei Davies, P.C.W u. Brown, J.R. (Hrsg.): *Der Geist im Atom - Eine Diskussion der Geheimnisse der Quantenphysik*, Frankfurt am Main 1993

²⁵ Nach dem Motto „Don't worry, calculate!“

Alternativität und so ergäbe sich kein Interferenzmuster. Der Meßkontext ist also sehr bedeutsam.

1.1.3. Kontextualität

Wie wir sehen, erhält man unterschiedliche Ergebnisse, je nachdem ob eine Experimentalanordnung zur Untersuchung des Wellenaspekts oder aber des Teilchenaspekts ausgewählt wird. Doch das Prinzip der Kontextualität²⁶ geht noch darüber hinaus. Entgegen der Feststellung von Objekteigenschaften in der klassischen Physik ist es bei quantenphysikalischen Messungen nicht immer so, daß die Reihenfolge der Messung keine Rolle spielt. "Die Bestimmung von Größen an einem Quantenzustand, der ja als Feststellung von Eigenschaften von *Beziehungen* verstanden werden darf, ist in der Regel ebenso als Handlung aufzufassen wie andere Handlungen des Alltags auch."²⁷ So kann man andere Ergebnisse erhalten, wenn man die Untersuchungsreihenfolge ändert.²⁸ Der Meßprozeß erscheint also als *Handlung*, die den Verlauf des weiteren Experiments irreversibel verändern kann (ein Resultat, das besser unserer Alltagserfahrung von Handlungen zu entsprechen scheint als die Vorstellung von separierbaren Objekten der klassischen Physik). So schreibt der Physiker Zeilinger: "In der Interpretationsdiskussion der Quantenphysik hat sich der Begriff ‚Kontextualität‘ eingebürgert. Mit diesem Begriff beschreibt man die Tatsache, daß die Eigenschaft eines quantenmechanischen Systems vom Meßkontext abhängt, das heißt davon abhängt, welche anderen Messungen gleichzeitig an dem System vorgenommen werden [...] Es ist dies der eklatanteste Widerspruch zwischen einem realistischen Weltbild und der Quantenphysik."²⁹

1.1.4. Nichtlokalität

Gerade Einsteins Unbehagen und Ablehnung der Theorie ("Gott würfeln nicht") erlangte Berühmtheit (Bohrs Entgegnung: "Schreiben sie Gott nicht vor, was er zu tun hat"³⁰, ist dagegen weniger bekannt). Da die Quantentheorie gegen seinen physikalischen Instinkt verstieß, versuchte er in immer neuen Gedankenexperimenten auf die seiner Meinung nach offensichtliche Unvollständigkeit der Theorie aufmerksam zu machen. Im sogenannten EPR-Paradoxon (benannt nach den Autoren des entsprechenden Artikels im Jahre 1935 Einstein, Podolsky und Rosen) steuerte er eine Überlegung bei, welche die Widersinnigkeit der Konsequenzen der Theorie erweisen sollte. Aber gerade aus ihr ergab sich nach einem Zwischenschritt der theoretischen Bestätigung der Nichtlokalität durch das Bellsche Theorem (1965)³¹ im Jahre 1982 durch die Experimente von Alain Aspect³² die eindeutige Bestätigung der Nichtlokalität. Seither sind alle irgendwie noch denkbaren Schlupflöcher einer möglichen lokalen Erklärung gestopft worden.³³ *Die Quantentheorie hat also einen nicht ausräumbaren nichtlokalen Charakter.* Was bedeutet nun Nichtlokalität? An einem einfachen Beispiel, das die Idee des Experiments gut ausdrückt, sei dies erklärt.³⁴ Stellen wir uns vor, in einer kleinen

²⁶ Eine klassisch-pragmatische Sichtweise eines Kontexts wäre, ihn als einen Zusammenhang von „Elementen“ zu begreifen, der sich in einem gewissen Sinne dadurch eingrenzen läßt, daß diese Elemente untereinander ein größeres Maß an Beziehungen aufweisen als zur Umwelt.

²⁷ Görnitz, 1999 S. 121. Der Gedanke, die Messung als Handlung aufzufassen, stammt ursprünglich von Bohr.

²⁸ so auch bei den sogenannten GHZ-Zuständen, wo drei Teilchen miteinander korreliert sind.

²⁹ Zeilinger, Anton: *"Jenseits der Gewißheit - Das Rätsel der Quantenwelt"*, Katalog im Passagen Verlag, Wien 1996, im Internet abgelegt unter: <http://info.uibk.ac.at/c/c7/c704/qo/de/jenseits/index.html>

³⁰ zit. n. Goswami, 1995, S. 151

³¹ Bell hatte dabei in einer geschickten logischen Beweisführung gezeigt, daß das EPR-Paradoxon *niemals* durch eine lokale Zusatzannahme gelöst werden kann.

³² Aspect A., Dalibard, J. und Roger, G.: *Experimental Test of Bell's Inequalities Using Time-Varying Analyzers* in: *Physical Review Letters*, 25 (1982) S. 1804

³³ laut mündlicher Mitteilung von Prof. Stehlik, am Fachbereich Physik der Freien Universität Berlin

³⁴ beschrieben bei v. Lucadou, 1995, S. 90 ff

Blackbox befinden sich zwei Tischtennisbälle, einer ist rot, der andere grün. Der Kasten ist so gebaut, dass man ihn in der Mitte teilen kann und nur je ein Ball in einer der ungeöffneten Kästchen Platz findet. Wir wissen aber nicht, welcher Ball wo ist. Wir können nun ein Kästchen zu einem Freund nach Amerika schicken. Wenn wir oder der Freund in Amerika das Kästchen öffnen, wissen wir automatisch das Ergebnis im anderen Kästchen. In der Physik nennt man das einen Erhaltungssatz oder eine Symmetrie. Die beiden Ergebnisse korrelieren hundertprozentig miteinander. Bis hierhin gibt es keine Probleme mit unserem „gesunden“ klassischen Menschenverstand, da wir davon ausgehen, daß mit der Separation der beiden Kästchen die Festlegung erfolgte, welcher Ball sich in welchem Kästchen befindet, wenn wir auch noch nicht wissen, welcher Ball wo ist. In der Quantenphysik ergibt sich aber nun folgender gewichtiger Unterschied: Die Separation des Systems ergibt sich *erst* in der Messung, solange man diese nicht vornimmt, sind die Kästchen hier und in Amerika nicht separiert. Man sagt auch, das System befindet sich vor der Messung in einer *Superposition*. Diese Superposition eines grünen und roten Tischtennisballs könnte man sich als grauer Tischtennisball veranschaulichen. Die Quantentheorie sagt also im Unterschied zur klassischen Physik, daß sich vor der Messung nicht ein grüner und ein roter Ball in den Kästchen befinden, sondern 2 graue. Im Moment der Messung „verwandelt“ sich der graue Ball in einen grünen oder einen roten; den grauen Ball (die Superposition) können wir niemals zu Gesicht bekommen und wir können auch nicht voraussagen, in welche der beiden Farben sich der Ball „verwandelt“. Wir wissen nur: wenn sich infolge einer Messung der eine verwandelt, hat dies im selben Moment auch der andere getan. Woher „weiß“ nun der eine räumlich getrennte Ball von der Zustandsänderung des anderen? Haben die Teilchen etwa eine telepathische Verbindung, stehen in Fernwirkung miteinander?

In den Experimenten der Quantenphysik ist diese Fernverbindung mit korrelierten Photonen oder anderen Partikeln herstellbar. Die Nichtlokalität läßt sich aber gerade *nicht* als Informationsvermittlung verstehen, viele Experimente (z. B. bei der "Quantenteleportation") hatten diese Vermutung widerlegt. Ein wie auch immer geartetes Signal zwischen den Partikeln, das dann zur Informationsübertragung codiert werden könnte, ist nicht auffindbar. Außerdem ist am Beispiel von zwei mit Lichtgeschwindigkeit auseinander fliegenden korrelierten Photonen auch nicht vorstellbar, wie ein klassisches Signal zwischen diesen Photonen übermittelt werden kann. Jegliche klassische Informationsvermittlung ist durch die Lichtgeschwindigkeit der Photonen ausgeschlossen, denn nach Einsteins Relativitätstheorie kann keine Wellenausbreitung schneller als mit Lichtgeschwindigkeit erfolgen³⁵. Die Nichtlokalität zeigt sich stets nur als Korrelation³⁶, beim Beispiel der Tischtennisbälle spricht man sogar von perfekter Korrelation.

Vor Bells Ungleichung und sogar noch vor Aspects Experimenten hielten viele Physiker die Rede von "telepathischen" Fernwirkungen für übertriebene Spitzfindigkeiten, weil man die Superposition von möglichen Zuständen physikalisch ja niemals messen kann. Doch gemäß Bells Ungleichung kann man einen meßbaren Unterschied zwischen der Voraussage der Quantenphysik und der klassischen Physik feststellen. Man kann also sagen: es gibt etwas, wovon wir nicht sagen können, was es genau ist, denn sobald wir es messen, bringen wir es zum Verschwinden, allerdings mit einem feststellbaren Unterschied gegenüber der klassischen Vorstellung der Isoliertheit von Teilchen. Die Superposition ist keine unwichtige Zusatzannahme, auf die man angesichts dieses Dilemmas verzichten könnte, sondern ein ganz zentrales mathematisches Axiom, das sehr wesentlich die gesamte mathematische Struktur der Quantentheorie bestimmt.

³⁵ Einsteins Prinzip wird auch bei den sogenannten Tunnelexperimenten (wo etwas ungenau von einer Ausbreitung mit mehrfacher Lichtgeschwindigkeit gesprochen) nicht verletzt, da es sich beim Tunneleffekt gerade nicht um Wellenausbreitung handelt.

³⁶ Also hier: eine durch keine Signalverbindung vermittelte Zusammenhangsbeziehung.

1.1.5. Wahrscheinlichkeitsausrichtung

Eine weiterer zu besprechender Punkt ist die Wahrscheinlichkeitsausrichtung der Quantentheorie. Denn die Stochastizität der Quantenmechanik geht über die klassische Wahrscheinlichkeitsrechnung hinaus, ja sie zeigt einen qualitativ anderen Charakter. Sie läßt sich nicht als mangelndes Wissen über den Versuchskontext verstehen, sondern hat *prinzipiellen* Charakter. Um es nochmals zu verdeutlichen: Schrödingers Wellenfunktionen wurden mit Max Borns³⁷ Wahrscheinlichkeitsinterpretation gedeutet, es ging somit nicht um wirkliche Wellenphänomene, sondern um "Wahrscheinlichkeitswellen". Es handelt sich also nicht um Materiewellen wie jene, die sich nach einem Steinwurf in den Teich ergeben, sondern um eine komplizierte Form von Schwingungen in einem imaginären vieldimensionalen mathematischen Raum. So wird mit Hilfe der Mathematik eine imaginale Kartographie der Wahrscheinlichkeitsströme rekonstruiert, aus der erst durch den Beobachtungsprozeß Materieteilchen entstehen. Gribbin vermerkt hierzu: "Wo ein Teilchen wie das Elektron sich befindet, können wir nie mit Sicherheit wissen, doch die Wellenfunktion erlaubt uns, die Wahrscheinlichkeit dafür zu berechnen, daß wir, wenn wir ein Experiment durchführen mit dem Ziel ein Elektron zu lokalisieren, es an einem bestimmten Ort antreffen werden."³⁸ Es läßt sich noch anfügen, daß die Quantentheorie eine Gruppentheorie darstellt. So kann man denn auch nichts Definitives über Einzelereignisse aussagen, statt dessen gibt sie Gesetze für Häufungen von Ereignissen an. So ergibt sich der paradoxe Fall, daß sich das Einzelereignis nur nach Wahrscheinlichkeitsgesetzen voraussagen läßt, während sich die Wahrscheinlichkeitsfunktion selbst aber deterministisch entwickelt.

1.1.6. Beziehungen statt Objekte

In der Quantenphysik spricht man von einem Möglichkeitshorizont im Hilbertraum, der potentiellerweise so viele Dimensionen einnehmen kann, wie mögliche Zustände in der Schrödingerschen Wellengleichung enthalten sind. Die Wellengleichung umfaßt alle Möglichkeiten, die das zu beobachtende System einnehmen kann. Quanten stellen keine klassischen, festumrissenen Objekte oder feststellbare Punkte im Raum dar. Die Wellengleichung beschreibt im Gegensatz zur klassischen Physik keine isolierten Objekte, sondern ein Beziehungsgeflecht von Zustandsparametern, die hier nicht mehr additiv, sondern multiplikativ verbunden sind. Verdeutlichen wir uns diesen Unterschied anhand eines Würfels. Bei einem klassischen Würfel gibt es genau definierte mögliche Zustände, die Zahlen 1 bis 6, die mit einer jeweiligen Wahrscheinlichkeit von 1/6 erscheinen können. In der Quantenphysik sind diese Einzelzustände nicht isoliert, d.h. aufgrund der quantenphysikalischen Mischterme gibt es mit einer geringen Auftrittswahrscheinlichkeit auch Ergebnisse, die außerhalb der 6 definierten Würfelseiten liegen, wo die Einzelzustände untereinander interferieren (klassische Wahrscheinlichkeiten interferieren dagegen nicht). Um dies bildlich verstehen zu können, würde man zuerst zur Vorstellung neigen, dass ein Würfel dann auf der Kante zu liegen kommt. Doch auch das Bild würde noch nicht genügen, denn wie will man sich eine Mischform zwischen der 1 und der 6 (die sich bekanntermaßen im Würfel gegenüber befinden) bildlich vorstellen. Durch die Reichhaltigkeit der Verknüpfungen entsteht ein meßbarer Mehrwert. Dies stellt ein anschauliches Beispiel für den Satz "Das

³⁷ Die n-dimensionale Schrödingersche Wellenfunktion (die bspw. für ein System von 2 Teilchen einen siebendimensionalen Konfigurationsraum ergibt, d.h. sich aus 2 x 3 Dimensionen plus die Zeitdimension zusammensetzt) ist im dreidimensionalen Raum nicht real. Max Born deutete 1926 das Absolutquadrat der Wellenfunktion als erstes als Wahrscheinlichkeitsdichte im dreidimensionalen Anschauungsraum. Diese Übersetzung in die uns gebräuchlichen Raumdimensionen hat also ihren Preis. Wir können nicht mehr genau vorhersagen, wo sich ein Teilchen im Raum *genau* befindet.

³⁸ Gribbin, 1993, S. 134

Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile" dar. Weizsäcker spricht in diesem Zusammenhang von einem Surplus des Quantenzustands. Betrachtet man diese Ergebnisse, muß der Beziehungscharakter also noch fundamentaler verstanden werden: als grundsätzliche Bezogenheit und damit als Absage an Vorstellungen apriorischer Absolutbegriffe.

1.1.7. Überwindung der zweiwertigen Logik durch die Quantenlogik

Im Jahre 1936 veröffentlichten John von Neumann und Garret Birkhoff einen Aufsatz, der den Grundstein zur Quantenlogik legte. Darin wiesen sie mathematisch nach, daß es unmöglich ist, Erfahrung (einschließlich subatomarer Phänomene) mit Hilfe der klassischen Logik zu beschreiben. Der wichtigste Punkt des Aufsatzes lag darin, daß das Distributionsgesetz, ein Fundament der klassischen Logik, für die Quantenlogik nicht gilt. Das Distributionsgesetz (Verteilungsgesetz) besagt daß 'A' und 'B' oder 'C' das gleiche ist wie 'A' und 'B' oder 'A' und 'C'. Oder in einem Beispiel: „Ich werfe eine Münze und sie zeigt Kopf oder Zahl" hat die gleiche Bedeutung wie "Ich werfe eine Münze und sie zeigt Kopf, oder ich werfe eine Münze und sie zeigt Zahl". In der Quantenphysik sind diese beide Ausdrücke nicht äquivalent. Zur besseren Veranschaulichung wählen wir hier allerdings ein von David Finkelstein angeführtes Beispiel.³⁹ Dabei werden Lichtstrahlen durch drei verschieden polarisierte Kunststoffplättchen gesandt. Die Plättchen ließen das Licht mit einer noch möglichen Abweichung von jeweils 45 Grad (in beiden Richtungen) in ihrer jeweiligen Polarisationsrichtung (Schwingungsrichtung des Lichts) durch, ein Plättchen war vertikal polarisiert (V), eines horizontal (H) und eines diagonal (D). Werden nun die drei Plättchen in unterschiedlicher Reihenfolge hintereinander aufgestellt, ergibt sich folgendes Paradox:

1. D H V = kein Licht dringt durch
2. H D V = Licht dringt durch
3. H V D = kein Licht dringt durch

Folgt V nach H ist ein 90 Grad Winkel gegeben, der kein Licht mehr durchläßt. Würde man bei der Nummer 2 den diagonalen Polarisator herausnehmen würde also auch kein Licht mehr durchdringen. Zukav schreibt dazu: "Wie kann es dazu kommen? Nach der Quantenmechanik ist diagonal polarisiertes Licht *keine Mischung* aus horizontal und vertikal polarisiertem Licht. Wir können nicht einfach sagen, daß die horizontalen Komponenten des diagonal polarisierten Lichts den Horizontalpolarisator durchdringen. Nach der Quantenmechanik ist diagonal polarisiertes Licht ein individuelles Ding für sich. Wie kann ein Ding für sich alle drei Filter passieren, aber nicht zwei von ihnen?" Dieses Phänomen, daß sich klassischer Entweder-Oder-Logik widersetzt, läßt sich quantenphysikalisch durch den Begriff der kohärenten Superposition erklären. Diagonales Licht ist eine kohärente Superposition von horizontalem und diagonalem Licht. "Eine kohärente Superposition ist ein Ding für sich, welches sich von seinen Komponenten genauso unterscheidet, wie sich ihre Komponenten voneinander unterscheiden."⁴⁰ Nach klassischer Logik verstanden, wäre das durchdringende Licht bei Konstellation 2 unmöglich. Unsere Erfahrung, die nach Finkelstein eher quantenlogischen Regeln folgt, zeigt aber ein anderes Ergebnis.

Ein weiterer Punkt, an dem die Quantenlogik von klassischer Logik abweicht, ist deren Tertium-non-datur-Prinzip der klassischen Logik: Entweder ein Zustand existiert oder er existiert nicht, eine dritte Möglichkeit gibt es nicht. Durch die grundsätzliche quantenphysikalische Unbestimmtheit gilt dieses Prinzip jedoch nicht mehr uneingeschränkt,

³⁹ angeführt bei Zukav, 1994, S. 298ff.

⁴⁰ Zukav, 1994, S. 304

bei einem Quantenzustand kann die Frage nach seinem Vorliegen nicht immer mit ja oder nein beantwortet werden, stattdessen muß man sagen, daß er bei einer Nachprüfung möglicherweise gefunden werden kann, ohne daß wir es zuvor nur einfach noch nicht gewußt haben.⁴¹ Salopp formuliert könnte man also von drei Zuständen sprechen: einem *Ja*, einem *Nein* und einem *Vielleicht*.

1.1.8. Beobachterabhängigkeit

Je nach gewählter Versuchsanordnung könnte man nach Heisenberg davon sprechen, daß wir eine andere Frage an die Natur stellen und dementsprechend ein anderes Ergebnis erhalten. Die Wahl der Versuchsanordnung und somit die Entscheidung des Beobachters bekommt also die ausschlaggebende Bedeutung. Ist diese Entscheidung für die Versuchsanordnung aber getroffen, folgt der Beobachtungsvorgang den Eigenbedingungen des Meßsystems. Von Subjektivismus kann in der Quantenphysik also keine Rede sein. Darüber hinaus können wir nicht mehr davon sprechen, daß wir die Welt so messen können wie sie ist, denn jede Beobachtung "verändert" (so würde es in klassischer Manier lauten) das Meßobjekt. In Heisenbergs Unschärferelation wird deutlich, daß wir nicht beliebig genau Ort und Impuls eines Teilchens messen können, je schärfer wir den Impuls messen, desto unschärfer wird der Ort des Teilchens⁴². Außerdem gilt die jeweilige Beobachtung als einziges Wissen. So schreibt der Physiker Gribbin: "Eine experimentelle Beobachtung besitzt nur im Rahmen des Experiments Gültigkeit und kann nicht dazu genutzt werden; Einzelheiten von Dingen, die wir nicht beobachtet haben, zu ergänzen."⁴³ Eine Verbindung zwischen den Beobachtungspunkten (wie bei einem sich bewegendem Objekt) ist ein Produkt unseres Verstandes und nicht in Wirklichkeit vorhanden. Daraus läßt sich ableiten, daß man *nicht* über realistische Gegebenheiten sprechen kann, die *unabhängig* von Beobachtungen existieren. Jede Faktizität entstammt einer Beobachtung. Ein Prinzip, das wir in ähnlicher Form später bei der Theorie autopoietischer Systeme wiederfinden werden.

Damit wird klar, welche Bedingungen an eine zeitgemäße Erkenntnistheorie gestellt werden, wenn sie den Anspruch an Genauigkeit aufrechterhalten will. Dennoch soll einschränkend bemerkt werden, daß die genannten Prinzipien nicht in jedem Experiment sichtbar werden, und daß aus einzelnen Experimenten aus vielerlei Gründen niemals eine Allgemeingültigkeit abgeleitet werden kann⁴⁴. Denn schon allein in der Quantenphysik gibt es eine Unzahl an unterschiedlichsten Meßkontexten mit verschiedensten Eigenbedingungen. Darüber hinaus muß natürlich bemerkt werden, daß hinter diesen Prinzipien konkrete physikalische Bedeutungen stehen, die in philosophischen Überlegungen (auch von Physikern selbst) häufig nicht exakt wiedergegeben werden. In Anlehnung an den in der Historie der Debatte um die

⁴¹ vgl. Görnitz, 1999, S. 104

⁴² Hier sollte noch ein Rückbezug zum Komplementaritätsprinzip eingefügt werden. Komplementarität von Welle und Teilchen galt bei den meisten Physikern etwa 70 Jahre lang nur als Folge der Unbestimmtheitsrelation. Bei den Experimenten zur sogenannten wechselwirkungsfreien Messung, in denen die Heisenbergsche Unschärferelation aber umgangen werden konnte, erwies sich das Komplementaritätsprinzip jedoch als unverändert gültig. Man muß nun, wie Scully und Walther dies taten, Komplementarität als getrennt von der Unbestimmtheitsrelation und als das *fundamentalere* Prinzip ansehen. Siehe Scully, M. et al: *Komplementarität und Welle-Teilchen-Dualismus*, in: Spektrum der Wissenschaften, Februar 1995, S. 50-55

⁴³ Gribbin, 1993, S. 188

⁴⁴ man denke nur an die Debatte um das sogenannte Induktionsproblem (dem logisch nicht hinreichenden Schluß vom Besonderen aufs Allgemeine): man kann nicht von einzelnen Beobachtungen schlüssig allgemein gültige Gesetze ableiten, da eine erneute Beobachtung ein ganz anderes Ergebnis erbringen könnte. Nicht zuletzt deshalb setzte sich in der Folge von Karl Popper nur der hypothetisch-deduktive, wahrheitskonservative Schluß vom Allgemeinen auf das Besondere als gängige wissenschaftliche Beweisführung durch. Somit trachtete man nicht mehr danach Hypothesen beweisen zu wollen, sondern formulierte Hypothesen mit möglichst klaren Ausschlußbedingungen, die durch einzelne Beobachtungen falsifiziert werden können. Es sei jedoch erwähnt, daß der wahrheitskonservative Schluß alleine kaum zur Wahrheitsfindung ausreichen kann, er muß immer durch eine ins Neue vordringende philosophische Intuition ergänzt werden.

Quantenphysik eingebürgerten Gebrauch, nehmen wir die abgeleiteten Prinzipien jedoch als Anregung und Erweiterung unseres Vorstellungsrahmens und behalten sie im Hinterkopf, damit wir später nicht all zu leicht der Versuchung unterliegen, mit zu einfachen Landkarten die Landschaft beschreiben oder gar die Landkarten mit der Landschaft verwechseln zu wollen.

1.2. Der Beobachtungsprozeß in der Quantenmechanik

Die philosophisch sicherlich interessanteste Frage der Quantenphysik lautet, wann und wodurch kommt es zum Kollaps der Wellenfunktion. Geschieht er durch die physikalische Messung oder durch den psychologischen Tatbestand der Ablesung der Meßergebnisse? Wie erwähnt kann diese Frage nicht eindeutig entschieden werden. Man könnte natürlich auch behaupten, die Frage sei falsch gestellt, da sie von einer eindeutigen Trennbarkeit von Physik und Psyche ausgeht, die in diesen Bereichen nicht mehr gegeben ist. Wir wissen nur, daß grundsätzlich bei einer Messung ein Teil der Natur als beobachtetes Objekt dienen muß und der andere als beobachtendes Subjekt. Diese Kontroverse in den Reihen der Physiker führte 1935 zum berühmten Gedankenexperiment Schrödingers, das als "Schrödingers Katze" geläufig geworden ist, und die Absurdität des quantenphysikalischen Weltmodells zeigen sollte, wenn es von der Quantenebene auf die makroskopische Ebene übertragen wird.

Bei diesem Gedankenexperiment sitzt eine Katze in einem abgeschlossenen Gehäuse vor einem mit Gift gefüllten Glasbehälter. Über dem Glasbehälter hängt ein Hammer, der genau dann das Behältnis zertrümmert, wenn ein Geigerzähler das erste zerfallene Atom eines angeschlossenen schwach radioaktiven Präparats detektiert. Nehmen wir an, daß durchschnittlich alle 10 Minuten ein Atom zerfällt. Nach 5 Minuten wird die Apparatur abgestellt. Die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein Atom zerfallen ist und die Katze tot ist, beträgt nun 50 %. Existiert die Katze nun gleichzeitig tot und lebendig in der Box? Daran wollte keiner so recht glauben. Doch die Frage bleibt: wie weit reicht die quantenphysikalische Superposition? Oder mit Einstein gefragt: Ist der Mond auch da, wenn ihn niemand beobachtet? Einstein drückte damit sein Unbehagen mit den extremen Konsequenzen aus, die sich ergeben würden, wenn man die Geisterhaftigkeit der Quanten nach logischen Schlußfolgerungen auch auf Alltagsphänomene anwenden müßte. Der Physiker Paul Davies faßt dieses Unbehagen zusammen: "Der Gedanke, den Beobachter zum Angelpunkt der physikalischen Realität zu machen, steht im Gegensatz zu den Eigenschaften des Unpersönlichen und der Objektivität, die das Selbstverständnis der Wissenschaft ausmachen."⁴⁵ Und doch meinte sein Kollege David Mermin⁴⁶: Da der Mond sich letztlich aus Quantenobjekten zusammensetzt, muß die Antwort nein lauten, auch der Mond existiert zwischen den Beobachtungen als eine Form der Möglichkeit in Potentia. Der Physiker Amit Goswami greift Mermins Mutmaßung auf und benennt 2 Gründe warum die Welt der Erscheinungen, hier der Mond, solch eine objektive Wirkung auf uns haben:

1. Klassische Körper besitzen gewaltige Massen, was bedeutet, daß sich ihre Quantenwellen ziemlich behäbig ausbreiten. Infolgedessen können bei makroskopischen Objekten die Bahnkurven ihres Massezentrums ganz genau vorausberechnet werden (der Mond ist immer da, wo wir ihn erwarten). Dadurch entsteht der Eindruck von Kontinuität.
2. Makroskopische Körper sind so komplex, daß sie eine lange Erneuerungsdauer haben. Insofern können sie gewissermaßen Vergangenes festhalten, so temporär sie am Ende

⁴⁵ Davies, 1993, S. 43

⁴⁶ zit. n. Goswami 1995, S. 89

auch sein mögen. Aufgrund ihrer Art von "Vorleben" sind wir versucht, die Welt durch eine kausale Brille zu sehen und die Vorstellung zu haben, die Zeit bewege sich in einer Richtung.

Daraus folgert Goswami: "Jetzt kann auch die kosmologische Frage beantwortet werden, wie der Kosmos in den vergangenen 15 Milliarden Jahren existiert hat, wenn es die meiste Zeit über gar keine bewußten Beobachter gab, um Wellenfunktionen zusammenbrechen zu lassen. - Ganz einfach. Der Kosmos erschien nie in konkreter Form und verharrt nie in fester Form."⁴⁷ Erst die Beobachtung würde diesen Prozeß auf eine konkrete Wirklichkeit festlegen. Wann aber eine Beobachtung vorliegt, geht daraus nicht hervor. Die meisten Physiker folgen der Quantentheorie nicht bis zum Äußersten. Stillschweigend gehen sie davon aus, daß sich die Quantenphysik irgendwo zwischen Atomen und Geigerzählern wieder in klassische Physik verwandelt, wo es keine Zweifel an der unabhängigen Realität von Tischen, Katzen und Monden gibt.

Nehmen wir zur Verdeutlichung des Dilemmas das klassische Beispiel Bischof Berkeleys, des Klangs eines fallenden Baums im Wald. Wenn kein Beobachter anwesend ist, hört man dann den Laut des fallenden Baumes, wenn er auf kein Trommelfell trifft (mit anschließender Umwandlung physikalischer Wellen in bewusstes Hören)? Offensichtlich nein, es kommt nicht zu einem Zusammenstoß, zu keinem Symbolein⁴⁸, die Schallwellenausbreitung verläuft ungehindert weiter. Niemand steht im Weg und entnimmt daraus Lautinformationen. Es käme aber niemand auf die Idee, quantenphysikalische Termini zu verwenden, alle beteiligten Vorgänge sind aufgrund ihrer Größe gut klassisch beschreibbar, wenn es um die Frage geht, ob der Baum tatsächlich gefallen ist. Und doch ist es stets nur eine analytische und nicht reale Unterscheidung, wenn man zwischen prinzipiell nicht erhaltbarem Wissen vor der Beobachtung und nur noch nicht erkannten Wissen und damit zwischen tatsächlicher Unerschaffenheit und Unkenntnis bereits faktischer Tatsachen zu trennen versucht. Wenn auch gerade in der Quantenphysik die Betonung auf ersterem gelegt wird, ist stets auch der für Nichtkonstruktivisten trivialere erscheinende letztere Aspekt des Nichtwissens vor jeder einzelnen Erkenntnis mitbeteiligt. Denn woher weiß man denn überhaupt, wenn niemand da war, daß der Baum wirklich gefallen ist?

Doch zurück zu Schrödingers Katze: Eugen Wigner (Nobelpreisträger der Physik) ersann ein erweitertes Gedankenexperiment, das die Fragestellung im Schrödingers Katzenparadoxon noch verkompliziert. Wenn man den Experimentator, außerhalb der Katzenbox in eine weitere Black Box steckt, die ihresseits abgeschlossen ist gegenüber einem weiteren äußeren Experimentator, läßt sich die Frage stellen, wer denn nun die entscheidende Beobachtung trifft bzw. wann die Beobachtung abgeschlossen ist. Dieses Spiel ("Wigners Freund" genannt) ließe sich theoretisch unbegrenzt fortsetzen. Wer ist nun der entscheidende Beobachter: der Hammer, die Katze, die Experimentatoren? Wir werden es niemals wissen können, bis wir es durch die Beobachtung wissen. Wigner fragte sich, welchen Unterschied es zwischen den verschiedenen Beobachtern bei diesem Gedankenexperiment geben könne, also zwischen dem Experimentator (Wigner's Freund), der Katze und dem Hammer, welcher, durch einen radioaktiven Zerfallsprozeß angetrieben, den Giftbehälter zertrümmert. Offensichtlich kann es keine rein materielle Erklärung geben, da alles im Prinzip aus der selben Materie bestehen. Wigner nahm als entscheidenden Faktor das Bewußtsein an. Wigner zufolge ist der Experimentator der einzige, der die Beobachtung bewußt macht. Nur durch die Befähigung des Bewusstseins zum Heraustreten und Gegenüberstellen kann sich die Natur selbst

⁴⁷ Goswami, 1995, S. 183

⁴⁸ von griech: sym-ballein für zusammenwerfen

beobachten. Im Anschluß daran glaubte allerdings eine Fraktion, daß auch das Bewußtsein der Katze durchaus ausreichen würde, um den Kollaps der Wellenfunktion zu realisieren. Die Vermutung, daß es bereits bei der Katze geschieht, könnte man indirekt durch die Psychokinese (PK) - Experimente des Parapsychologen Helmut Schmidt⁴⁹ bestätigt sehen, denn er testete auch psychokinetische Fragestellungen bei Katzen. Durch einen Zufallsgenerator wurde eine Wärmelampe gesteuert und da es Katzen gerne warm haben, vermutete Schmidt, daß es die Katze durch Psychokinese bewirken könne, daß die Lampe während der Versuchsdauer häufiger eingeschaltet würde, als es ohne Beobachter der Fall wäre. Tatsächlich wurde seine Hypothese bestätigt.⁵⁰ Es scheint also so zu sein, daß wenn eine Beeinflussung eines Zufallsprozesses eine Bedeutung besitzt, auch bei Tieren eine bewußte Beobachtung geschehen kann. Bewußtsein ist hier jedoch ein etwas diffuser Begriff, daher will ich hier erstmals Gregory Batesons einflußreiches Zitat "Eine Information ist ein Unterschied, der einen Unterschied macht"⁵¹ als operationale Beschreibung wählen und damit auf den Informationserzeugungsprozeß⁵² bei der Beobachtung hinweisen; wobei der organisatorische Zusammenhang und die rekursiv erzeugte Komplexität des beobachtenden Systems mit ausschlaggebend ist.⁵³ Auch Wigner bezog sich in seinen Überlegungen auf den Komplexitätsbegriff und erhob ihn sozusagen zur eigenständigen physikalischen Größe.

Das Bateson-Kriterium wäre auch dazu geeignet, die Ergebnisse der Schmidtschen Retro-PK Experimente zu plausibilisieren. Dort konnte eine von einem Rekorder am Vortag aufgezeichnete, aber von noch niemandem beobachtete quantenphysikalische Zufallsreihe am nächsten Tag noch "beeinflusst" werden (dies wurde außerdem als Indiz für die außerzeitlichen Bedingungen "vor" der Beobachtung gedeutet). Doch obwohl diese Experimente statistisch signifikante Effekte erreichten, sind sie nicht zahlreich genug, um mehr als nur Indizien für die These liefern, daß es am Detektor nicht liegen kann, sondern daß der Beobachter soviel Bewußtsein aufweisen muß, damit der Unterschied einen Unterschied machen kann. Und doch machen diese Indizien Sinn. Andererseits sei die Vermutung hinzugefügt, daß Bedeutung einen zumindest rudimentären emotionalen Beiklang haben müßte, wie er sich bei einem lebenden Organismus ergibt, für den Handlungen und Erlebnisse schon aufgrund des Selbsterhaltungstrieb unterschiedliche Bedeutung haben müssen. Wie weit jedoch reicht dies die biologische Leiter hinab? Können Ameisen beobachten? Wir halten unsere Antwort für den Moment noch zurück und verweisen hier schon auf das *Modell der Pragmatischen Information (MPI)* in der Fassung von Walter von Lucadou (Abschnitt 2.5), das Kriterien dafür angibt, wann man eine Beobachtung als beendet ansehen kann. Folgt man der Bewußtseinsinterpretation nicht, müßte man sich fragen, ob es andere entscheidende Kriterien für den Kollaps der Wellenfunktion geben könnte.

Der Physiker Thomas Görnitz, Schüler von C.F. von Weizsäcker, betont hingegen, daß schon Amöben oder gar Atome den Kollaps der Wellenfunktion bewirken und Faktizität schaffen können. Der Kollaps kommt automatisch schon dann zustande, wenn sich ein Photon aus der kohärenten Superposition entfernt und nicht zurückgespiegelt wird. Die Aufgabe der Isolation würde die Kohärenz beenden und Faktizität erzeugen. Faktizität gäbe es schon lange bevor es den Menschen gibt. Bereits kurz nach dem Urknall endete die reine Existenz des Quantenkontinuums. Ohne Faktizität könnte kein Organismus leben, da er keine Strukturen

⁴⁹ Schmidt, Helmut: *PK experiments with animals as subjects*, in: Journal of Parapsychology 34 (1970) S. 255-261; siehe auch: ders.: *Can an effect precede its cause? A model of a noncausal world*, in: Foundations of Physics 8 (1978) S. 463-480

⁵⁰ v. Lucadou, 1995, S.99

⁵¹ Bateson, 1981, S. 481

⁵² Wir sprechen hier von aktueller Information. Viele Physiker wie z.B. Zeilinger führen zwar an, daß bei der Beobachtung Information verloren geht, doch bei diesem sogenannten Informationsverlust ist stets potentielle Information gemeint.

⁵³ die genauere Besprechung dieses Tatbestands erfolgt beim Abschnitt über Lucadous Modell der Pragmatischen Information

aufbauen könne, so Görnitz. Auch Bell mutmaßt: „... mehr oder weniger messartige Prozesse (gehen) ständig und mehr oder weniger überall vor sich.“⁵⁴ Diese Perspektive klingt sicher sehr vernünftig und würde so für eine eindeutige Trennung der Erzeugung von unerkannter faktischer Wirklichkeit und der bewussten Erkenntnis sprechen. Isolation bzw. Separation wäre also der entscheidende Begriff. Görnitz schreibt: „Der Holismus des Quantensystems kann sich daher nur solange realisieren, wie das System von seiner Umwelt getrennt ist.“⁵⁵ Doch kann es diese klare Trennung zwischen faktischer Wirklichkeit und bewusster Erkenntnis wegen der Eigenbedingungen des Beobachtungsvorgangs nicht geben. Man könnte lediglich Vermutungen darüber anstellen, wie diese Faktizität denn aussehen könnte und für wen sie gegeben wäre. Pragmatische Faktizitätsunterstellungen, wie bei Görnitz gesehen, haben die problematische Implikation, daß sie Schlussfolgerungen aus künstlich isolierten Experimenten auf natürliche, unbeobachtete „Gegebenheiten“ übertragen, wo eine Trennung im Sinne eines bewussten Beobachtens nicht vorliegen kann, sondern (ohne die künstliche Isolation) mutmaßlich ein permanenter hochfrequenter Wechsel von Kohärenz und Dekohärierung stattfindet, die selbst den stabil scheinenden Materialisierungen zugrunde liegen dürften⁵⁶. Und wer kann in diesem Wechsel einen definierten Zustand beobachten, wenn niemand die Anstrengungen unternommen hat, ihn zu extrahieren, wenn er für niemanden einen Unterschied gemacht hat. Oder hat es doch einen Unterschied gemacht, für einen rudimentären Beobachter? Doch könnte man erst von einem Beobachter sprechen, wenn ein ausreichendes Maß an Komplexität gegeben wäre, damit der Unterschied erst unterschieden werden kann von anderem. Dies wäre bei physikalischem Geschehen unterhalb der Stufe von Organismen sicher nicht gegeben, vielleicht kann man aber doch davon sprechen, daß sich dabei offensichtlich irreversible Entwicklungen ergeben müssen, ansonsten wäre keine Evolution von komplexen Strukturen möglich gewesen.

Auch Lyre äußert sich zu diesem Thema: "WERNER HEISENBERG hat eben darum auf die *Verschieblichkeit des Schnitts* hingewiesen und zugleich auch dessen *Notwendigkeit* betont: denn bezöge man die gesamte Umwelt, also letztlich das gesamte Universum in die Meßapparatur mit ein, so bliebe niemand mehr übrig, für den die mit der Messung verbundene Beobachtung noch eine Beobachtung wäre. Der Schnitt ist daher notwendig. Die von ihm herbeigeführte Trennung läßt sich jedoch besser als Trennung von beobachtenden Subjekt und zu beobachtenden Objekt auffassen, wobei aber von vornherein nicht feststeht, was als zum Subjekt und was als zum Objekt gehörend aufzufassen ist. Wir können sagen: die Quantentheorie führt auf die Notwendigkeit des Schnittes, ohne jedoch die Schnittlinie zu bezeichnen. Umgekehrt heißt das aber, daß die Quantentheorie keine Subjekt-Objekt-Trennung präjudiziert, daß sie strenggenommen eine Theorie der Ganzheit ist, aber pragmatisch die genäherte Trennbarkeit von Subjekt und Objekt verlangt, insofern sie als Theorie des empirisch Wißbaren *durchführbar* sein soll."⁵⁷ Der Schnitt, den die Beobachtung zieht, kann sich also vom mikro- bis hoch zum makrophysikalischen Bereich verschieben, verläuft aber im wesentlichen zwischen Subjekt und Objekt. Und weiterhin benötigen wir auch zwei Beschreibungen. Wir brauchen also sowohl quantenphysikalische als auch klassische Aspekte für eine vollständigere Beschreibung. Es bedarf einer komplementären Verwendung von Modellen, denjenigen, die den Bereich der 1 beschreiben und denen, die den Bereich der 2 abdecken.

⁵⁴ Bell, J.S. in *Physikalische Blätter* 48 (1992) Nr. 4, S.268

⁵⁵ Görnitz, 1999, S. 175

⁵⁶ Im natürlichen Geschehen gehen Schätzungen davon aus, daß sich beispielsweise im Wasser zu jeder Zeit etwa 25-50 % der Protonen in einem Superpositionszustand befinden, deren Kohärenz- und Dekohärenzwechsel aber wohl im Picosekundenbereich (10 hoch minus 12 Sekunden) anzuesiedeln sind (persönliche Mitteilung von Prof. Dreismann).

⁵⁷ Lyre, 1998, S. 43

1.3. Das Unbeobachtete in der Quantenmechanik: "Du sollst dir kein Bild machen"

Niemand weiß genau, was auf der Quantenebene tatsächlich geschieht. Alle Begriffe maskieren nur unser fundamentales Unverständnis. Alle verwendeten Bilder und Begriffe verzerren die realen Verhältnisse, die sich vermutlich nur in mathematischen Zahlenverhältnissen annähernd adäquat rekonstruieren lassen (man denke nur daran, daß die meisten Menschen über eine dreidimensionale Vorstellungsfähigkeit nicht hinaus kommen, Quantenereignisse aber im n -dimensionalen Hilbertraum beschrieben werden). Auch bereits beim Spin, Eigendrehimpuls genannt, versagt die bildliche Vorstellung, denn es kann sein, daß ein Spin erst nach doppelter Umdrehung wieder in seine Ausgangsposition zurückkehrt. So schreibt Gribbin denn auch: "Man könnte, wie Eddington vor über 50 Jahren darlegte, alle Fundamentalgrößen der Physik in Kauderwelsch übersetzen, vorausgesetzt, die Zahlen blieben unverändert. Vom Sinn ginge nichts verloren, ja, man könnte sich sogar einen großen Gewinn davon versprechen, wenn wir darauf verzichten würden, die Atome instinktiv mit harten Kugeln und die Elektronen mit winzigen Teilchen gleichzusetzen."⁵⁸ Was wir quantenmechanisch als subatomare Teilchen bezeichnen, sind keine materiellen Teilchen wie beispielsweise Staubpartikel, sondern eher "*Tendenzen zu existieren*"⁵⁹ und "Zusammenhänge zwischen makroskopisch beobachtbaren Erscheinungen".⁶⁰ Sie scheinen keine von uns unabhängige objektive raumzeitliche Existenz zu besitzen. Existenz wird hier als Heraustreten (von lat.: *existere*) verstanden⁶¹. Wie man *das*, woraus sie herausgetreten ist, bezeichnen sollte, ob ihm ein außerraumzeitlicher Realitätscharakter zukommt oder es sich dabei „nur“ um einen Möglichkeitshorizont bzw. eine Potentialität handelt wird von verschiedenen Seiten verschieden interpretiert. Einige Physiker halten bereits die Verwendung eines Substantivs für den Quantenzustand fragwürdig.

Auf der anderen Seite weist beispielsweise Ernst Anrich⁶² daraufhin, daß durch den strukturellen Endlichkeitsfaktor der Planckschen Konstante h - physikalische Phänomene können grundsätzlich nur ab $1 h$ (niemals darunter) oder als ganzzahlige Vielfache von h existent werden - man nicht davon reden kann, dem quantenphysikalischen Geschehen nur eine Potentialität zuzuschreiben. Man könnte in dieser Hinsicht plausiblerweise von einer Realität sprechen, da ja alle Manifestationen aus dieser Realität immer einen gequantelten Charakter aufweisen. Auch bei gewissen anderen Fragen, z.B. Wahl der Versuchsanordnung (und die dadurch festgelegte Art des Ergebnisses: Welle oder Teilchen) und bei der deterministischen Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsverteilung über die Zeit, können wir sicher vorausberechnen, nur das Auftreten eines Einzelereignisses ist prinzipiell nicht genau vorhersagbar. Daher ist es letztlich nicht zu umgehen, von Potentialität zu sprechen. Insgesamt ließe sich sagen, daß sich im Quantenzustand sozusagen Bestimmtes und Unbestimmtes vereinigt. Letztlich darf man aber nie vergessen, daß alles erst durch Beobachtung erkennbar geworden ist und daher Erkenntnisse über das Unbeobachtete in der Physik maximal immer nur, wie weiter unten bei Weizsäcker und Lyre, ein definiertes Nichtwissen sein können.

⁵⁸ Gribbin, 1993 S. 107

⁵⁹ Zukav, 1994, S. 228

⁶⁰ ebd.

⁶¹ Zur Abgrenzung zum Unbeobachtbaren sei der Begriff der Existenz hier auf das Heraustreten beschränkt, ich möchte allerdings betonen, daß ich nicht davon ausgehe, daß es das Unbeobachtbare nicht „gibt“. Heidegger fand dafür den Ausdruck: *Das Sein west*.

⁶² Anrich, 1980, S.13

Zu diesem Thema läßt sich auch gut das folgende Heisenberg-Zitat einfügen: "*Die Kenntnis des 'Faktischen' ist also, von der Quantentheorie aus gesehen, ihrem Wesen nach eine stets unvollständige Kenntnis. [...] Das 'Faktische' spielt in der Quantenphysik die gleiche, entscheidende Rolle wie in der klassischen Physik. Allerdings ist es in der Kopenhagener Deutung beschränkt auf die Vorgänge, die sich anschaulich in Raum und Zeit, d.h. in den klassischen Begriffen beschreiben lassen, die also unsere 'Wirklichkeit' im eigentlichen Sinne ausmachen. Wenn man versucht hinter dieser Wirklichkeit in die Einzelheiten des atomaren Geschehens vorzudringen, so lösen sich die Konturen dieser 'objektiv-realen' Welt auf - nicht in dem Nebel einer neuen und noch unklaren Wirklichkeitsvorstellung, sondern in der durchsichtigen Klarheit einer Mathematik, die das Mögliche nicht das Faktische, gesetzmäßig verknüpft. Daß die 'objektiv-reale Wirklichkeit' auf den Bereich des vom Menschen anschaulich in Raum und Zeit Beschreibbaren beschränkt wird, ist natürlich kein Zufall. Vielmehr äußert sich an dieser Stelle die einfache Tatsache, daß die Naturwissenschaft ein Teil der Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur und insofern vom Menschen abhängig ist. Das Argument des Idealismus, daß gewisse Vorstellungen 'a priori', d.h. insbesondere auch vor aller Naturwissenschaft zu setzen sind, besteht hier zu Recht. Die Ontologie des Materialismus beruhte auf der Illusion, daß man die Art der Existenz, das unmittelbar 'Faktische' der uns umgebenden Welt, auf die Verhältnisse im atomaren Bereich extrapolieren kann. Aber diese Extrapolation ist unmöglich.*"⁶³ Wir halten als wichtigste Aussage fest: es handelt sich um gesetzmäßige Verknüpfungen von Möglichem, nicht Faktischem.

Die Wellenfunktion verändert sich ständig mit dem Ablauf der Zeit⁶⁴. In jedem Augenblick ist sie anders als im vorhergehenden. Es ist eine Zusammensetzung aller Möglichkeiten des zu beobachtenden System. Es gibt verschiedene Ansichten darüber, was die Wellenfunktion tatsächlich ist. Sie ist noch kein Ding, aber schon mehr als eine Vorstellung. Sie ist in dem seltsamen Zwischenbereich zwischen Vorstellung und Wirklichkeit. Sie greift bereits in das Seinhafte durch, als mathematische Relation. Mathematisch gesehen, kann man um jeden Punkt im Raum ein Wahrscheinlichkeitsfeld beschreiben. Dieses Feld oder diese Wolke mag im wirklichen Raum existieren oder ein Kunstprodukt - eine mathematische Konstruktion des menschlichen Geistes - sein. Aber gleichgültig, wie sich das verhält, wenn es zu einer Beobachtung kommt, schrumpft das Feld oder die Wolke plötzlich auf einen Punkt zusammen - den Punkt, an dem das atomare Ereignis stattfindet. Kommt es aber nicht zur Beobachtung, scheinen die Ereignisse keine Spur zu hinterlassen.

Goswami, der einen monistischen Idealismus vertritt (das Bewußtsein als Urgrund des Seins erzeugt die Materie), nimmt das Heisenberg-Wort *in Potentia* zu Hilfe und mutmaßt: "*In Potentia* muß außerhalb der Raumzeit sein, ein transzendenter Wirklichkeitsbereich. Wie ein Platonischer Archetypus so existiert das Elektron zwischen den Beobachtungen als eine Form der Möglichkeit "in Potentia", im transzendenten Wirklichkeitsbereich der Möglichkeit."⁶⁵ Er geht davon aus, daß Objekte bereits im Bewußtsein als primordiale, transzendente, archetypische Möglichkeiten ausgeformt sind. Der Kollaps hat nichts damit zu tun, daß mit den Objekten etwas passiert, weil wir beobachten, sondern weil wir uns für etwas entscheiden und in der Folge dann auch erkennen. Die Quantenwelle spaltet sich immer auf, wenn zwei Wege vorhanden sind, aber diese Aufspaltung geschieht nur in Potentia.

⁶³ Heisenberg, Werner "Die Entwicklung der Deutung der Quantentheorie" (1955), zit. n.: Baumann, Kurt / Sexl, Roman U. "Die Deutungen der Quantentheorie", Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden 1992, S. 150, 154

⁶⁴ Zeitvorstellungen gelten nur für die (von außen skalierte) deterministische Entwicklung der Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Gruppen von Teilchen. Würde man traditionell klassisch nach dem „Aufenthaltsort“ oder dem „Bewegungsverhalten“ des einzelnen Teilchens im Quantensystem fragen, müßte jede Zeitvorstellung versagen.

⁶⁵ Goswami, 1995, S. 87

2. Informationstheoretischer Teil

Wenn wir in dieser Arbeit davon sprechen, daß in der Beobachtung Information entsteht, ist es von Nutzen, den Begriff der Information zu erläutern. Dies werden wir anhand der abstrakten Informationstheorie Holger Lyres⁶⁶ versuchen.

2.1. Abstrakte Theorie der Information von Holger Lyre

Lyre beleuchtet in seinem Werk "Quantentheorie der Information" verschiedene informationstheoretische Ansätze, systematisiert diese mit Hilfe der philosophischen Argumente der Weizsäcker (Carl Friedrich, Ernst Ulrich und Christine von Weizsäcker⁶⁷) und formuliert daraus einen "vollständigen Informationsbegriff". Ein weiterer Teil von Lyres Arbeit beschäftigt sich mit C.F. von Weizsäcker's Ur-Theorie, die er im folgenden auch als Quantentheorie der Information einzuordnen versucht. Er erstellt zusätzlich einen aktuellen Arbeitsbericht der Ur-Theorie, der die verschiedenen Weiterentwicklungspunkte der Ur-Theorie seit Weizsäcker's "Aufbau der Physik" (1985) integriert. Lyres Theorie interessiert uns hier allerdings nur in ihrem abstrakten Verständnis des Beobachtungsprozesses bzw. der Informierung. Die exakte Quantifizierung im Bereich der Ur-Theorie mittels mathematischer Formeln würde uns zu weit von unserem Thema entfernen. Information ist bei Weizsäcker und Lyre auf die Beobachtung von Naturvorgängen durch einen wissenschaftlichen Beobachter bezogen. Aus diesem "objektiveren" Blickwinkel werden die "subjektiveren" Implikationen der Formbildung durch den Beobachter nicht eingehender behandelt. Auch wenn die Unterscheidung zwischen Aktualität und Potentialität hier aus dem Blickwinkel eines sich naturwissenschaftlich verstehenden Beobachters gesehen wird, ist die grundsätzliche Konstruktivität der Unterscheidung implizit mitthematisiert, da eine Isolierung des Beobachters von seiner Umgebung in der Quantenphysik nicht mehr möglich ist. Lyre gelingt ein Panorama über verschiedene Arbeiten zum Informationsbegriff anhand der primären Unterscheidung Potentialität-Aktualität. Diese Unterscheidung wird auch im weiteren Fortgang dieser Arbeit von Bedeutung sein. Somit stellt die Beschäftigung mit dieser Theorie sozusagen eine Sondierung des Geländes dar, in dem wir später die psychologischen Aspekte der Information entwickeln.

2.1.1. Vollständiger Informationsbegriff

Wenn vom Informationsbegriff in der Wissenschaft die Rede ist, denkt man im allgemeinen an die nachrichtentechnische Begründung der Informationstheorie durch Claude Shannon (1948). Dieser legte ein völlig bedeutungsfreies, rein quantitatives Konzept vor, das nur die Signaldurchlaßeigenschaften eines Übertragungskanal's behandelte. Spätere Arbeiten, die Shannons Eindimensionalität ergänzten, erreichten leider bei weitem nicht diese Beachtung. Gerade die Arbeiten von Carl Friedrich und Ernst Ulrich von Weizsäcker wären hier besonders zu betonen. Holger Lyre, ein ehemaliger Student von C. F. Weizsäcker bildete in seiner Quantentheorie sehr umfassend die weiteren Aspekte des Informationsbegriffs ab und stellte die zentrale Bedeutung des Informationsbegriffs bei der *Überwindung der Subjekt-*

⁶⁶ Holger Lyre: Quantentheorie der Information, Wien New York, 1998

⁶⁷ wenn einfach von Weizsäcker die Rede ist, ist stets C.F. von Weizsäcker gemeint, andernfalls werden die Kürzel der Vornamen angeführt

Objekt-Trennung heraus, denn *Information als Konzept vereinigt beide Seiten dieser Unterscheidung*. Information ist weder ausschließlich subjektiv oder ausschließlich objektiv zu begreifen. Information muß auch als eine von Materie und Bewußtsein unterschiedene dritte Sache aufgefaßt werden.

Ein kleines Beispiel C. F. v. Weizsäcker mag dies verdeutlichen. Wenn uns jemand ein Telegramm schickt mit dem Satz "Ich liebe Dich", wo ist dann die Information? Sie kann nicht auf das Bewußtsein beschränkt sein, denn es sind zwei verschiedene Bewußtseinsakte beteiligt. Die Information ist aber auch nicht auf die Materie zurückzuführen, die Information liegt nicht in der Druckerschwärze, denn die ist bei der Aufgabe des Telegramms und dem Zielort verschieden. Weizsäcker sieht die Information als das beiden Personen *gemeinsame Wissen*. Wie naheliegend, aber problematisch eine solche Annahme ist, werden wir später bei der Beschäftigung mit der konstruktivistischen Sichtweise Luhmanns sehen, die derlei einfache Vorstellungen der Sender-Empfänger-Intersubjektivität untergräbt. Vorläufig sei erwähnt, daß weit weniger Schwierigkeiten bestünden, wenn man das gemeinsame Wissen als gemeinsame potentielle Information verstünde, und nicht als gemeinsame aktuelle Information. Denn jedes Bewusstsein kann es nur für sich alleine aktualisieren.

2.1.2. Definition: Information

Doch zuerst wollen wir vergegenwärtigen, was der Begriff ursprünglich bedeutet. Information stammt von den lateinischen Begriffen *informatio* (1. Vorstellung, Begriff; 2. Unterweisung, Belehrung) und *informare* (1. formen, bilden, gestalten; 2. vorstellen; 3. unterrichten). In der Scholastik wurde *informatio* philosophisch abstrakt als "Gestaltung der Materie durch die Form"⁶⁸ verstanden. Dieser inzwischen wieder sehr wichtig gewordene Aspekt ging im neuzeitlich-erkenntnistheoretischen Verständnis Descartes' verloren. Hier fand sich nur noch die Bedeutung als "Wissensvermittlung". Die später erfolgte Abspaltung pädagogischer Betonung ("unterrichten") führte dann zur modernen Bedeutung "Nachricht" oder "Mitteilung", die auch Shannon zugrunde legte.

Wir wollen vorgreifend erwähnen, daß Weizsäcker/Lyre mit der Übertragung des Informationsbegriffs auf die Quantentheorie wieder auf die Bedeutung stoßen, die seit der Scholastik verloren schien: Information als Bezeichnung für den Formbildungsprozeß der Materie. Weizsäcker's Definition heißt dementsprechend: "*Information ist das Maß einer Menge von Form*". Wir werden auch sagen: Information ist das Maß der Gestaltenfülle. Form ist weder Materie noch Bewußtsein, aber sie ist eine Eigenschaft von materiellen Körpern, und sie ist für das Bewußtsein wißbar. Wir können sagen: Materie hat Form, Bewußtsein kennt Form".⁶⁹ An anderer Stelle heißt es ergänzend: "Die in einem Gegenstand enthaltene Information ist die Information, die dem Ereignis des Auftretens dieses in seiner Identität erkannten Gegenstands im Gesichtsfeld des Beobachters zukommt."⁷⁰ In dieser paradoxen Formulierung des wechselseitigen Bezugs ist implizit auch der Lernaspekt betont.

Die oben erwähnten Erweiterungen der Weizsäcker's errichteten eine Dreigliedrigkeit des Informationsbegriffs (sie folgen damit nach Lyre der Unterteilung des Semiotikers Charles W. Morris): Information weist demnach 3 Dimensionen auf:

⁶⁸ zit. n. Lyre, 1998, S.8

⁶⁹ zit. n. Lyre, 1998, S. 53

⁷⁰ Weizsäcker, 1971, S. 348

1. Syntaktik: sie betrifft das Auftreten von einzelnen Informationseinheiten und deren Beziehungen untereinander
2. Semantik: sie betrifft die Bedeutung der Informationseinheiten und ihre Beziehungen untereinander
3. Pragmatik: sie betrifft die Wirkung der Informationseinheiten und ihre Beziehungen untereinander.

Dem syntaktischen Aspekt (Shannon) haftet ein eher objektiver, dem semantischen Aspekt ein eher subjektiver Charakter an. Die Pragmatik erfaßt dann den dynamischen Aspekt der Information.

2.1.3. Syntaktischer, nachrichtentechnischer Aspekt der Information

Shannon legte 1948 sein Werk *A Mathematical Theory of Communication* vor, das inzwischen zum Klassiker geworden ist. Hierin konnte er in technischer Hinsicht den Informationsgehalt quantifizieren, indem er ein logarithmisches Maß für den Informationsgehalt angeben konnte. Gemessen wird der Informationsgehalt in Bits (binary digits = Binärziffern). Ein bestimmter Informationsgehalt, z.B. 3 Bits, läßt sich so interpretieren, daß man 3 Binärentscheidungen treffen muß, um ein Zeichen aus acht möglichen auszuwählen. Ein Buchstabe hätte demnach ca. 5 Bits (1 aus 26 möglichen).

Seine Theorie galt der Auftretenswahrscheinlichkeit eines Zeichens innerhalb eines Zeichenvorrats, also dem *Erwartungswert* des Informationsgehalts. Daraus folgt, daß der nachrichtentechnische Informationsgehalt keine absolute Größe ist, er hängt immer ab von der Festlegung eines Zeichenvorrats (z.B. Alphabet) und der dazugehörigen Wahrscheinlichkeitsverteilung über der Zeichenmenge (das heißt: die Auftretenswahrscheinlichkeit eines E in den meisten Sprachen ist viel höher als die eines Y, also hat EEEEE geringeren Informationsgehalt als YYYYY. Doch ist z.B. die Auftretenswahrscheinlichkeit des Y im Englischen höher als im Deutschen, also hat das Y im Deutschen ein höheres Informationsmaß als im Englischen). Diese Festlegungen entsprechen einer gemeinsamen semantischen Ebene, die also immer beteiligt sein muß, wenn man ein intersubjektiv nachprüfbares Informationsmaß erhalten will). Permutationen innerhalb der Zeichenmenge können damit nicht berücksichtigt werden, was zum Beispiel der Zeichenkette *beispiel* keinen anderen Informationsgehalt beimißt als der Zeichenkette *spielbei* oder *seeiiblp*. An Shannons Theorie ist schon immer irritierend gewesen, daß ein Text, den ein Affe geschrieben hat, mehr Information enthalten soll, als der eines berühmten Autors. Denn es ist wahrscheinlich, daß der Text eines Affen kein System aufweist, deshalb läßt er sich nicht kürzer sagen. Der Text des Autors enthält hingegen Redundanzen und ermöglicht daher eine kürzere Darstellbarkeit.

Warren Weaver, der Mitherausgeber von Shannons Theorie drückte den nachrichtentechnischen Aspekt der Information so aus: *"Das Wort Information wird in dieser Theorie in einem besonderen Sinn verwendet, der nicht mit dem gewöhnlichen Gebrauch verwechselt werden darf. Insbesondere darf Information nicht der Bedeutung gleichgesetzt werden. Tatsächlich können zwei Nachrichten, von denen die eine von besonderer Bedeutung ist, während die andere bloßen Unsinn darstellt, in dem von uns gebrauchten Sinn genau die gleiche Information enthalten"*⁷¹. Er schreibt weiter: *"Information in der Kommunikationstheorie bezieht sich nicht so sehr auf das, was gesagt wird, sondern mehr auf*

⁷¹ zit. n. Lyre, 1998, S. 20

das, was gesagt werden könnte. Das heißt, Information ist ein Maß für die Freiheit der Wahl, wenn man eine Nachricht aus anderen aussucht".⁷²

Weaver war es auch, welcher der Information drei Ebenen zuwies, die technische, die semantische und eine Ebene der Effektivität (eine Dreiteilung, die in etwa Weizsäckers/Lyres Unterteilung entspricht). Und er ließ keinen Zweifel daran, daß Shannons Theorie nur den ersten Aspekt abdecken konnte. Shannons Theorie wurde dazu verwendet, um genügend Leitungskapazität eines Kanals in einem Sender-Empfänger-Modell zu berechnen. Das Informationsmaß Shannons entspricht bis auf eine Konstante dem Entropiemaß in der Thermodynamik. Auch daran läßt sich erkennen, daß es nicht mit sinnvoller Ordnung gleichgesetzt werden kann, sondern daß Information hier analog dem Maß an Unordnung gesetzt wird. Daher ist auch der Name Informationsentropie für Shannons Informationsmaß geläufig. Leon Brilloun störte dieser offensichtliche Widersinn zwischen Alltagsbedeutung der Information als einer sinnvollen Ordnung und der Shannonschen Bedeutung, so drehte er das Vorzeichen in der Entropie-Gleichung um und nannte das Resultat "das negentropische Prinzip der Information". Negentropie und sinnvolle Information setzte er also gleich. Die Begriffsverwirrung um den Informationsbegriff und über das positive/negative Vorzeichen schien komplett, bis C. F. von Weizsäcker den klärenden Vorschlag unterbreitete, Entropie als potentielle Information und Negentropie als aktuelle Information zu bezeichnen. Zur potentiellen Information schreibt er dann: "Man hat Information mit Wissen, Entropie mit Nichtwissen korreliert und folglich die Information als Negentropie bezeichnet. Dies ist aber eine begriffliche oder verbale Unklarheit. Shannons H ist auch dem Vorzeichen nach gleich der Entropie. H ist der Erwartungswert des Neuigkeitsgehalts eines noch nicht geschehenen Ereignisses, also ein Maß dessen, was ich wissen könnte, aber zur Zeit noch nicht weiß. H ist ein Maß potentiellen Wissens und insofern ein Maß einer definierten Art von Nichtwissen."⁷³

Damit ließe sich nach Lyre zusammenfassen: *Die nachrichtentechnische Informationstheorie ist eine Theorie potentieller Information unter dem syntaktischen Aspekt.* Der Wahrscheinlichkeitsbegriff Shannons ist daher als gleichrangig mit potentieller Information zu verstehen und tritt somit klar erkennbar nur als Unterkonzept des vollständigen Informationsbegriffs auf. Wir hatten bereits mit dem Weaver-Zitat angedeutet, daß Shannons Informationsbegriff die Bedeutung der Information nicht erfassen kann, sowie man an der Telefonrechnung nicht erkennen kann, ob bedeutungsvolle Gespräche geführt wurden oder nicht. Daher bedarf es zur Beschreibung der Bedeutung die folgenden Aspekte der Semantik und Pragmatik.

2.1.4. Semantischer Aspekt der Information

Lyre stellt das Weizsäcker Zitat voran: "Information ist nur, was verstanden wird". Wie wir beim Kapitel über den syntaktischen Aspekt gesehen haben, ist es dort zwingend nötig, daß Sender und Empfänger die gleiche semantische Ebene benutzen, das heißt, sie müssen sich verstehen. Eine semantische Ebene kann zum Beispiel die Ebene der deutschen Sprache meinen, ebenso aber die Ebene der DNS-Moleküle, allgemein die Ebene eines Kontexts, der durch ein Subjekt oder ein Objekt festgelegt wird. Lyre bezeichnet semantische Ebenen als weitgehend stabile Anhäufungen von Bits. Information stellt also keinen Absolutbegriff dar, sondern ist immer kontextbezogen. Nur wenn klar ist, auf welchen jeweiligen Kontext Information bezogen ist, ist sie berechenbar. Zum Beispiel ist ein "A" nur bezogen auf seine Auftrittswahrscheinlichkeit im Alphabet berechenbar, wenn wir aber das "A" bezogen auf den

⁷² ebd.

⁷³ zit. n. Lyre, 1998, S. 62

Kontext "allgemeine Symbole aus Strichen" sehen, geht die spezielle Bedeutung als "Buchstabe A" verloren⁷⁴. Semantische Ebenen sind eine Frage der Komplexität, der Aufbau neuer semantischer Ebenen geschieht durch zunehmende Bestätigung ehemals erstmaliger Information. Das leitet uns zum ebenso notwendigen pragmatischen Aspekt der Information über.

2.1.5. Pragmatischer Aspekt der Information

Dieser dynamische Aspekt wurde bislang weitgehend vernachlässigt, zusammenfassen ließe er sich mit dem Zitat von C. F. von Weizsäcker: "Information ist nur, was Information erzeugt". Und deutlicher auf weitere Informationsverarbeitung bezogen: "Information ist, was Informationspotential erzeugt."⁷⁵ Der Wirkaspekt der Information liegt im Verstandenwerden⁷⁶, darin läßt sich die enge Verknüpfung zum semantischen Aspekt aufzeigen. Die Objektivierbarkeit der semantischen Ebene läßt sich über die pragmatische Wirkung, die Verhaltenänderung des Empfängers erreichen, weil diese ja physikalisch angebar und gegeben ist. Die Ausdifferenzierung der pragmatischen Information ist jedoch Christines und Ernst Ulrich von Weizsäckers Verdienst. Das Modell entstammt den Fragestellungen zur Signalübermittlung und arbeitet daher mit einem traditionellen Sender-Empfänger-Verständnis. Konstruktivistische Überlegungen bleiben dabei außen vor.

Pragmatische Information ist das Produkt von Erstmaligkeit und Bestätigung, also wie neu ist etwas und wie sehr entspricht es den Strukturen des Empfängers. Wegen der Möglichkeit von Wiederholung, von Zweitmaligkeit ist gemäß E. U. von Weizsäcker das Wort Erstmaligkeit anderen Wörtern wie Neuigkeit oder Überraschung vorzuziehen, denn auch die Wiederholung bringt wieder ein bißchen Erstmaligkeit, da eine historisch neue Situation vorliegt. Daß erst ein Ereignis bestätigt werden muß, um es überhaupt erst erkennen und benennen zu können und Erstmaligkeit von Einmaligkeit unterschieden werden sollte, betont E. U. von Weizsäcker in folgendem Zitat: "... Erst die Bestätigung gibt der Erstmaligkeit Realität. Oder etwas stilisiert: *Erst die Zweitmaligkeit gibt der Erstmaligkeit Realität, Einmaligkeit gibt es nicht.*"⁷⁷ Wenn nicht Teilaspekte eines Ereignisses schon eine Wiederholung darstellen, kann ein einmaliges Ereignis nicht eingeordnet werden.

Die pragmatische Information ist dann besonders groß, wenn Erstmaligkeit und Bestätigung hoch sind. Beispielsweise ist beim zweimaligen Lesen der Tageszeitung von gestern, der Erstmaligkeitsaspekt deutlich geringer, also sinkt bei gleichbleibender Bestätigung die pragmatische Information. Wenn man dahingehend zum ersten Mal eine chinesische Zeitung liest, ist zwar die Erstmaligkeit ungeheuer hoch, aber die Bestätigung gleich Null, weil man nur unverständliche Zeichen vor sich hat. Die Faktoren Erstmaligkeit und Bestätigung bedürfen aber noch einer wichtigen Ergänzung, wenn man damit den Beobachtungsvorgang, unser Thema, umfassender behandeln möchte. Es sei an diesem Punkt auf Abschnitt 2.4. verwiesen, wo Walter von Lucadou die Thesen E. U. von Weizsäckers grundsätzlich erweitert und zu einem überaus klugen Verbindungsstück zwischen Informationstheorie und Quantenphysik ausbaut.

⁷⁴ anzumerken ist bei diesem Beispiel auch die später bedeutsame Spezifik der Gestaltbildung: als Buchstabe hat das A *eine* geschlossene Form, als Symbol aus vier Strichen wird das A aufgespalten in *vier* geschlossene Formen. Man könnte also den semantischen Aspekt als übergreifende Anweisung oder bzw. auch Gewohnheit betrachten, wie jeweils am sinnvollsten zu unterscheiden ist.

⁷⁵ E.U. von Weizsäcker, 1986, S. 103

⁷⁶ Ein Begriff, der bei Luhmann selbstreferentieller gefaßt ist: Verstehen wird lediglich als Anschlußfähigkeit einer weiteren Operation gesehen. Nichtverstehen ist, was die Kommunikation beendet. Verstehen ist, was sie weiterlaufen läßt.

⁷⁷ E.U. von Weizsäcker, 1986, S. 95

Der Faktor Erstmaligkeit bezieht sich auf die syntaktische Theorie Shannons, der in dieser Theorie linear ansteigt. Der Faktor der Bestätigung bezieht sich hingegen auf das Verschränkungsverhältnis von Semantik und Pragmatik. Insofern liefern die Weizsäcker-Beiträge eine Übersetzung der Dreidimensionalität von Information in eine kompaktere Begrifflichkeit. Auch wenn die pragmatische Information logischerweise nicht streng formalisierbar ist und somit bislang in der scientific community ein Schattendasein fristete, richtet sie die Aufmerksamkeit auf eine immer deutlicher werdende Tatsache: *Jede Information verändert den Empfänger.*

2.1.6. Systematik des vollständigen Informationsbegriffs

Ausgehend von zwei nicht mehr weiter fundierbaren Ausgangsannahmen, der *Unterscheidbarkeit* und der *Zeitlichkeit*, konstruiert Lyre seinen vollständigen Informationsbegriff. Begriffliche Erkenntnis setzt seiner Meinung nach diese beiden Prinzipien voraus. Das Prinzip der Zeitlichkeit (die Vergangenheit ist faktisch, die Zukunft offen) übernahm er von Weizsäcker, während er das Prinzip der Unterscheidbarkeit selbst postulierte.

Unterscheidbarkeit heißt, daß es möglich ist, Unterscheidungen in die Welt einzuschreiben. Zeit wird im Gegensatz zum Raum nicht durch Information erzeugt, sondern als Unterschied zwischen potentieller und aktueller Information bereits vorausgesetzt. Zeit stellt demnach eine apriorische Größe dar. Später werden wir bei Luhmann sehen, daß man Zeit nicht apriorisch voranstellen muß, sondern sie als Sinnzeit in den Theorieaufbau mit hineinnehmen kann. Mit den zwei apriorischen Vorannahmen: "Jegliche Alternativen setzen Unterscheidbarkeit voraus"⁷⁸ und "Die zeitliche Struktur lautet: Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft. Die Vergangenheit ist faktisch, die Zukunft offen"⁷⁹ konstruiert er nun seine "Systematik des vollständigen Informationsbegriffs"⁸⁰, die wir hier folgendermaßen zusammenfassen wollen:

1. Unterscheidungen der Vergangenheit werden aktuelle Informationen genannt, Unterscheidbarkeiten der Zukunft werden potentielle Information genannt.
2. Unterscheidungen und Zeitlichkeit sind miteinander verwoben. Zeitliche Übergänge sind immer ein Wandel von Unterscheidbarkeiten, und bereits Unterschiedenes führt zu neuer Unterscheidbarkeit.
3. Subjekte treffen Unterscheidungen. Unterscheidbarkeiten gibt es demnach nur für Subjekte.
4. Objekte werden durch mögliche Unterscheidungen konstituiert, Unterscheidbarkeiten gibt es an Objekten.
5. Information ist ein Maß für den Grad an Unterscheidbarkeiten. Die einfachste mögliche Unterscheidung wird Binarität genannt.
6. Das Unterscheidbarkeitsprinzip ist notwendigerweise selbstanwendbar. Jede Binarität setzt eine große andere Zahl Binaritäten bereits voraus.
7. Der Informationsbegriff besitzt eine inhärent zirkuläre Struktur, denn jede Semantik setzt schon eine andere Semantik voraus.
8. Der syntaktische Aspekt von Information betrifft das Auftreten von Unterscheidbarkeiten.
9. Der semantische Aspekt von Information betrifft diejenigen Unterscheidbarkeiten, unter deren Voraussetzung Unterscheidbarkeiten im syntaktischen Sinne überhaupt nur auftreten können.

⁷⁸ Lyre, 1998, S. 166

⁷⁹ Lyre, 1998, S. 168

⁸⁰ siehe Lyre, 1998, S. 169ff

10. Der pragmatische Aspekt von Information betrifft neu bewirkte Unterscheidungen, die als eine Folge des semantischen Aspekts früherer Unterscheidbarkeiten auftreten.
11. Im Fluß von Informationen ist die Verwobenheit von Zeitlichkeit und Unterscheidbarkeit repräsentiert – als Übergang von potentieller zu aktueller Information.

Wie wir an diesen Prinzipien sehen, wird in Lyres abstrakter Theorie der Information von einer Subjekt-Objekt-Denkweise ausgegangen und dann die Information als Verbindungsglied bzw. Trennstrich gesehen. Er bezeichnet die Subjekt-Objekt-Problematik als die entscheidende Wunde, in die der Finger gelegt werden muß⁸¹. Lyre hält es für möglich, durch das Informationskonzept das Subjekt-Objekt-Verhältnis neu zu beleuchten. Dadurch wird eine Überwindung der Bewußtsein-Materie-Problematik möglich, da all diese Phänomenbereiche auf Information zurückzuführen seien (es ließe sich also von einem informationstheoretischen Reduktionismus sprechen).

Außerdem heißt dies, daß man von keiner grundsätzlichen Trennung von Subjekt und Objekt ausgehen kann, da die grundlegende Zirkularität der Informationssichtweise bedingt, daß sich das Subjekt, nur dann in den Blick nehmen kann, wenn es sich im Informationsgewinnungsprozeß als Objekt betrachtet. Diese Zirkularität verliert jedoch ihre Bedeutung und Subjekt und Objekt sind zu unterscheiden, wenn bei großen Informationsmengen eine Näherung einer fixierbaren Semantik namens Subjekt möglich wird. *Die Subjekt-Objekt-Trennung ist also notwendig, wenn auch nicht eindeutig.* Information ist weder eine rein subjektive, noch eine rein objektive Größe, sie wird letztendlich transzendental gesetzt, als abstrakte, nichträumliche, binäre Alternative. Dies bringt ein verschränktes Verhältnis des subjektiven und objektiven Charakters der Information mit sich.

Das Unterscheidbarkeitsprinzip wird zwar als selbstanwendbar gesehen, aber trotzdem ist die Theorie nicht wie Luhmanns Theorie konsequent operativ aufgebaut, sondern es schwingt in der Regel immer ein subjektiver Beobachter mit, welcher der Unterscheidung vorausgesetzt ist. Lyre beschränkt sich auf den Bereich empirischer Erkenntnis, und betont, daß erkenntnisbegabte Subjekte jeder Theorie der Erkenntnis zwangsläufig vorausgesetzt sind. Er will also dezidiert *nicht voraussetzungslos beginnen*, und möchte auch nicht versuchen, die apriorischen Begriffe, anders als Kant (in dessen Tradition er sich sieht), streng deduktiv abzuleiten. Diese theoriestranszendierende Begründung spielt auch beim Zeitbegriff eine Rolle. Die Zeit wird zuerst a priori gesetzt und dann doch als mit der Unterscheidbarkeit verwoben betrachtet. Dieses klassisch zu nennende Zeitverständnis Lyres scheint die Überlegung nicht zuzulassen, daß auch die Zeit, also die Unterscheidung zwischen Vergangenheit und Zukunft nur durch Informationsverarbeitung errechnet wird.

Bevor wir mit Hilfe Lyres abstrakter Theorie der Information den Beobachtungsvorgang betrachten, sollten wir aber einen kleinen Exkurs in Weizsäckers Ur-Theorie einschieben, damit wir sie als den konkreten Anwendungsfall der abstrakten Theorie der Information erkennen und von den allgemeineren naturphilosophischen Überlegungen Lyres absetzen können.

2.2. Weizsäckers Ur-Hypothese

Um den Hintergrund der Ausführungen Lyres aufzublenden, soll kurz C. F. von Weizsäckers Ur-Theorie soweit skizziert werden, daß die spezifische Verwendung des

⁸¹ vgl. Lyre, 1998, S. 188.

Informationsbegriffs deutlich wird. Informationstheoretische Überlegungen erfreuen sich immer größerer Beachtung in der Quantenphysik. Doch im Gegensatz zu verschiedenen anderen informationstheoretischen Ansätzen, die teils nur eine Reformulierung der Quantentheorie unter informationstheoretischen Termini bedeuten (Atmanspacher, Bennett, Wheeler, Wotters und Zurek) stellt Weizsäcker's Theorie eine eigenständige Neufassung der Quantentheorie dar. Weizsäcker's Theorie ist von der Absicht geprägt, den Aufbau der Physik anhand von möglichst einfachen abstrakten Postulaten zu rekonstruieren. Diese Postulate sollen mittels abstrakter Objekte berechenbar sein, die Weizsäcker als Ure einführt. Anhand der Ure stellt er ein quantentheoretisch behandeltes Informationsmodell auf. Lyre nennt das Modell daher auch metaphorisch "Logischer Atomismus", wobei die Ure als "Informationsatome" aufgefaßt werden.

Definition einer Ur-Alternative: Die binären Alternativen, aus denen die Zustandsräume der Quantentheorie aufgebaut werden können, werden Ur-Alternativen genannt. Das einer Ur-Alternative zugeordnete Subobjekt wird ein Ur genannt.⁸² *"Ur-Alternativen repräsentieren den Informationsgehalt einer möglichen Ja-Nein-Entscheidung, also 1 bit quantentheoretisch behandelte potentielle Information."*⁸³ Die Hypothese besagt, daß alle Zustandsräume aller Objekte der Physik essentiell aus Uren aufgebaut sind. Ur-Alternativen stellen potentielle Information dar und sind somit nicht beobachtbar im Sinne des empirischen Gegebenseins von Teilchen. Bei den Uren handelt es sich im Gegensatz zu Teilchen um ein räumlich nicht lokalisierbares Phänomen. Ure dürfen also keinesfalls mit Elementarteilchen gleichgesetzt werden, denn als mathematische Beschreibung sind sie nicht lokalisierbar. Trotzdem kann man behaupten, daß beim Meßvorgang ein einzelnes Ur entsteht, eine einzelne Ja-Nein-Entscheidung getroffen wird. Wie in der Informationstheorie alle Größen in viele Ja-Nein-Entscheidungen zerlegt werden können, so kann man dies auch für physikalische Phänomene tun, so stellte die Ur-Theorie eine informationstheoretische Rekonstruktion der Quantentheorie dar. Oder andersherum: sie ist eine quantentheoretische Behandlung der Informationstheorie. Die letzten binären Einheiten sind jedoch im Gegensatz zur klassischen Informationstheorie nicht eindeutig trennbar, sondern befinden sich in einem Überlagerungszustand.

Außerdem steckt in der Ur-Theorie eine Überwindung der Subjekt-Objekt-Trennung, denn Ure sind sowohl als subjektive Ur-Alternativen wie als objektive Ur-Objekte charakterisierbar. Die Ur-Theorie ist aus dem Bedürfnis entstanden, die Quantentheorie philosophisch zu verstehen, d.h. das Ziel ist, zu erkennen, was es bedeutet, den quantenphysikalischen Formalismus anzuwenden. Es geht also um eine abstrakte Herleitung der physikalischen Grundbegriffe. Die Ur-Theorie enthält so auch neue Hypothesen, nur sind diese wegen der großen Zahlen von mathematischen Termen für massive Teilchen (mind. 10 hoch 40) wohl kaum berechenbar. Sie stellt eine bislang spekulative Theorie dar. Dies gilt, obwohl sie mathematisch trivial überprüfbar ist (jede mehrfache Alternative läßt sich in binäre Alternativen zerlegen; die mehrdimensionalen Zustandsräume der Quantentheorie lassen sich in zweidimensionale Zustandsräume zerlegen, d.h. die Theorie ist *außerordentlich symmetrisch*), weil sie noch keine empirische Überprüfung des mathematischen Grundmotivs erlaubt. Die Ur-Theorie wird vom Mainstream der Physiker weitgehend mißachtet. Das liegt einerseits daran, daß sie das Konzept für einerseits zu trivial, andererseits für zu abstrakt halten und keinen praktischen Erkenntnisfortschritt darin sehen.

Weizsäcker betont stets den trivialen Charakter der Ur-Hypothese. Doch ist sie nicht nur eine Neuformulierung ohne weiteren Erkenntnisgewinn, sondern sie weist auch physikalische

⁸² vgl. Weizsäcker, 1985, S. 392

⁸³ Lyre, 1998, S. 76

Relevanz auf. Der entscheidende Schritt liegt im *mathematischen Grundmotiv* der Ur-Theorie: die Herleitung und Identifikation der Raumzeit aus dem quantentheoretischen Zustandsraum der Ure, bzw. die Begründung der vierdimensionalen Raumzeit-Struktur aus fundamentalen mathematischen Basisobjekten. Dahinter verbirgt sich folgender Gedanke: Empirisches Wissen repräsentiert sich räumlich, doch dies ist keine Folge bereits vorhandener Gegenstände im Raum, sondern umgekehrt: *der Raum ist die Folge unseres Wissens von möglichen Gegenständen!* Oder kurz: Unterscheidbarkeit läßt Raum erst entstehen. Ure sind keine Objekte in der Raumzeit, sondern Ausdruck der Existenz von Raum und Zeit. Nicht nur Objekte, sondern auch der Raum werden durch Information konstituiert. Gemäß dieser Theorie gibt es keinen leeren Raum, kein Vakuum im bisherigen Sinne, auch das Vakuum ist demnach eine Manifestationsform der Information (in nicht aktualisierter Form). Es gibt also niemals *keine Information*. So einfach auch die Ausgangsüberlegung der Theorie ist, so aufwendig ist der Versuch, sämtliche physikalische Gesetze der urtheoretischen Behandlung zu unterziehen, daher befindet sich die Theorie noch weiterhin im Bau. Lücken der Theorie bestehen bei der fehlenden Beschreibung der Masse und der Wechselwirkung. Weiterhin ist das Konzept der mehrfachen Quantisierung nicht völlig verstanden und bislang nicht völlig formalisierbar.

2.2.1. Mehrfache Quantisierung

Die Idee der mehrfachen, d.h. iterisierten Quantisierung stellt die quantentheoretische Variante der Weizsäckerschen Denkfigur des Kreisgangs dar. Iteration bedeutet hier die Anwendung eines wissenschaftlichen Verfahrens auf seine eigenen Resultate (die erste Quantisierungsstufe stellt die binäre Alternative dar, die 2. Quantisierungsstufe führt zu einer Viel-Ur-Theorie, also zu einer Quantenfeldtheorie der Ure). Dabei werden besonders die Selbstanwendbarkeit und die Iterierbarkeit des Verfahrens betont⁸⁴. Man befindet sich zwar nach dem Durchlaufen des Kreises wieder an der Ausgangsposition, ist aber dabei ein anderer geworden. Dies ist ein durch rekursive Selbstorganisationstheorien inzwischen geläufiger Gedanke, der mit einer dynamischen Veränderung, einer Selbstkorrektur einhergeht. Mathematisch ausgedrückt führt die Quantisierung zu Funktionen, die systematisch von ihren Ursprungsgrößen abhängen. Höherstufige d.h. mehrfach quantisierte Funktionen führen jedoch zu unterschiedlichen Wellenfunktionen als die ihrer Ursprungsgrößen.

Aufgrund der Rekursivität stellt die Theorie logische Herausforderungen, den eine zweiwertige Aussagenlogik im Sinne Booles nicht genügt. Deswegen wurde eine mehrwertige Logik erforderlich, die durch ihren zirkulären Aufbau sogar noch über die allgemein anerkannte Quantenlogik (in der Folge von John von Neumann) hinausgeht. Weizsäcker nannte sie *Komplementaritätslogik*, später *zeitliche Logik*. Der Unterschied liegt in der Herausstellung des Stufencharakters als notwendiger Folge der Selbstanwendbarkeit. Den zeitlichen Aspekt in Form des vorausgesetzten Unterschieds von Vergangenheit und Zukunft spiegelt dann das Wachstum der Ur-Anzahl wider. Die Zahl der Ure im Universum ist aber in jeder Epoche begrenzt. Weizsäcker gibt einen Schätzwert von 10^{120} an. Selbst einzelne Teilchen weisen astronomische Ur-Zahlen auf: Weizsäcker schätzte beispielsweise, daß sich ein Elektron aus 10^{37} Uren zusammensetzt.

Die Vorteile der Ur-Theorie bestehen im Zusammendenken von Informationstheorie und Quantentheorie. Dadurch ist ein logisch kohärentes und symmetrisches System denkbar, daß die verschiedenen Teilbereiche der Physik in sich aufnehmen könnte. Wegen des

⁸⁴ In ihrer Betonung der Zirkularität stellt Weizäckers Theorie so auch einen Ausnahmefall innerhalb quantenphysikalischer Theorien dar.

mathematischen Grundmotivs kann so die Relativitätstheorie als Folge der Quantenphysik aufgefaßt werden. Die quantentheoretische Behandlung von Information in der Ur-Theorie hat das relativistische Raumzeit-Konzept zur Folge. Bei aller Abstraktion handelt es sich um einen noch laufenden Bauversuch einer Einheitstheorie. An der Ur-Hypothese ist auch interessant, daß empirische Entscheidungen auf die grundlegende Symmetrie einer Binärunterscheidung zurückführbar sind (also Asymmetrie mathematisch auf Symmetrie zurückführbar ist). Im Alltagsleben machen wir meist Erfahrung von asymmetrischen Unterscheidungen, die auch bei Luhmanns Theoriebau vorherrschend sind. Aber auch Weizsäcker betont, daß der Versuch, die Welt mittels binärer Information zu beschreiben, in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht handhabbare Ergebnisse bringt, während er in anderen Bereichen schlichtweg nicht adäquat ist (Liebe, Poesie, usw). Als Fazit und zur weiteren Verwendung der Ur-Hypothese und des daraus folgenden Informationsbegriffs läßt sich sagen: Einerseits ist die Theorie begrenzt auf empirisch entscheidbare Alternativen in wissenschaftlicher Fragestellung, andererseits geht die Reichweite des Informationsbegriffs weit über unser angesprochenes Feld hinaus. Der wissenschaftliche Beobachter greift also weit durch bis zu einer Kosmologie der Information jenseits von Raum und Zeit.

2.3. Der quantenmechanische Meßprozeß in informationstheoretischer Sichtweise

Wir verlassen wieder den Rahmen der Ur-Theorie und wenden uns erneut der Interpretation der für uns relevanten Information zu, der Information, die beim Beobachtungsprozeß entsteht. Von verschiedener Seite wurde allerdings auch betont, daß die Beobachtung einem Verlust an (potentieller) Information gleichkommt.⁸⁵ Lyre nähert sich dem Meßproblem mit der Leitdifferenz Potentialität-Aktualität. Diese Unterscheidung bildet den Kern seiner Überlegungen. Der Geltungsbereich der Theorie ist das prinzipiell empirisch Wißbare, auch wenn es nicht gerade durch aktive Kenntnisnahme zu einer aktuellen Information gekommen ist. Die Wahrscheinlichkeitsfunktion der Schrödingerschen Wellengleichung läßt sich als ein konkreter Fall von potentieller Information verstehen. Nicht umsonst ist dafür auch der Begriff "Informationskatalog" geläufig, aus dem sich eine aktuelle Information verwirklicht.

Die Einführung des Begriffs "potentielle Information" steht nicht im Widerspruch zur speziellen Quanteninformation, wie sie Charles H. Bennett (einer der wichtigsten Vorreiter bei der Entwicklung eines Quantencomputers) mit der Einheit des Qubits prägte, sondern umgekehrt umfaßt der Begriff der potentiellen Information sowohl klassische als auch Quanteninformation! Hier wird eine kleine Anmerkung nötig: bei Lyre wird die potentielle Information nicht allgemein so verstanden, daß alles Unbeobachtete gleich als Quanteninformation bezeichnet werden kann. Das kommt daher, weil Lyre nicht in metaphorischen Analogien spricht, sondern seine Verwendung des Begriffs Quanteninformation auf den physikalischen Bereich beschränkt bleibt. Somit ist potentielle Information der allgemeinere Begriff.

Ob nun potentielle Information wirklich rein klassisch verstanden werden kann, muß in Frage gestellt werden, da die Gültigkeit quantenphysikalischer Prinzipien in makroskopischen Bereichen nicht prinzipiell ausgeschlossen werden kann (siehe den Abschnitt 1.2.1 über Schrödingers Katze). Potentielle Information in Lyres Sinn wird stets aus vergangener aktueller Informationen abgeleitet. Potentielle Information ist also immer abhängig von subjektiver Erfahrung. Oder wie Lyre es ausdrückt: "Erfahrung heißt, aus aktueller Information auf potentielle Information zu schließen". Was noch *niemals* in analoger Weise aktuell vorlag, kann also auch nicht mittels des theoretischen Potentialitätsbegriffs erfaßt

⁸⁵ Görnitz, 1999, S. 180

werden. Potentielle Quanteninformation heißt bei Lyre keineswegs "hypothetisch", "spekulativ" oder nur "subjektiv", es handelt sich vielmehr um eine *begrifflich definierte Art des Nichtwissens*. Potentielle Information ist solche, die man aktual erhalten kann, falls sich ein Beobachter dafür interessiert, d.h. indem er sich für eine Messung entscheidet. Man hat eine Verschränkung von genau meßbaren Erwartungsgrößen, wobei man diejenige tatsächlich erhält, die man für eine Messung auswählt. Unser Vorwissen über die potentiellen Zustände bedeutet also schon eine Eingrenzung des unendlich möglich Beobachtbaren auf eine Beobachtungsachse mit erwartbaren Alternativen. Die Einheit für Quanteninformation ist das Qubit (quantum bit), eine Bezeichnung, die sich weitgehend durchgesetzt hat. *Das Qubit ist dadurch vom normalen Bit zu unterscheiden, daß die Alternativen nicht getrennt sind, sondern sich überlagern*. Bennett sieht in den Qubits dieselben Charakteristika verwirklicht, die Quantenzustände auszeichnen, das sind:

1. Superposition: Ein System kann sich in einer Linearkombination von sich überlagernden Zuständen befinden.
2. Interferenz: Superponierende Zustände können einander auslöschen und verstärken.
3. Verschränkung: Bei der Zusammensetzung von Teilsystemen zu Gesamtsystemen gibt es Korrelationen durch die Superposition der Produktzustände der Teile im Gesamtsystem.
4. Nicht-Klonierbarkeit und Unbestimmtheit: Ein beliebiger, aber unbekannter Quantenzustand kann weder akkurat kopiert noch beobachtet werden, ohne daß er dabei zerstört wird. Der jeweilige Kontext besitzt also eine Einzigartigkeit.

Das Ur ist aber fundamentaler angesetzt als die inzwischen geläufige Qubit-Vorstellung Bennetts, die aber einen mit der Theorie verträglichen konkreten Spezialfall darstellt. Wenn von Qubits in der Quantenphysik die Rede ist, ist damit z.B. der Unterschied zwischen spin-up und spin-down, vertikaler und horizontaler Polarisation usw. gemeint. So verwendet Lyre auch immer wieder das Qubit als Ausdruck des Urs. So identifiziert er den Meßprozeß auch mit dem Treffen einer Ja-Nein-Unterscheidung, was letztlich als ein Ur dargestellt werden kann. Die Irreversibilität der Messung wird gerade durch den Übergang von Quanteninformation in aktuelle, klassisch beschreibbare Information zum Ausdruck gebracht. "In diesem Sinne benötigt aktuelle Information im Gegensatz zu potentieller Quanteninformation vermutlich immer eine *materiell-energetische Umsetzung* – eben diese können wir dann als irreversible Aktualisierung von Information ansehen, denn es kann schlechterdings keine virtuellen, unbeobachteten Fakten der Vergangenheit geben. Dies bedeutet dann aber auch, daß die Erstellung aktueller Information immer mit einem Energieaufwand verbunden ist."⁸⁶ Diese hypothetisch erwartbare Energiegrenze ist in ihrer Größenordnung aber weitgehend umstritten. Wichtig ist aber zuvorderst die Feststellung eines grundsätzlich notwendigen Energieaufwands.

Der Ablauf des Meßvorgangs in der Quantenmechanik geschieht nach folgendem Muster: Der Möglichkeitshorizont des Meßobjekts, ausgedrückt im mathematischen Hilbertraum, wird auf das Gesamtsystem (Meßobjekt und Meßgerät) erweitert, daraufhin erfolgt die Meßaufnahme mit der Meßwechselwirkung, die der Schrödingerschen Wellengleichung entspricht, die sich als zeitreversible! (d.h.: sie ändert sich nicht, wenn Zeit zur Minuszeit wird) Wahrscheinlichkeitsfunktion deterministisch entwickelt. Dabei sind die Meßgerätszustände nicht mehr von denen des Meßobjekts separierbar. Man erhält einen holistischen Gesamtzustand. Danach erfolgt der irreversible Schnitt, die Trennung von Meßobjekt und Meßgerät. Dieser Schritt ist prinzipiell und kann nicht als unvollständiges Wissen über den Versuchsaufbau oder seitens des theoretischen Formalismus gedeutet werden: der Wahrscheinlichkeitscharakter ist prinzipiell. Damit wird die Verschränkung aufgelöst. Und

⁸⁶ Lyre, 1998, S. 46

schließlich wird der Zeigerstand des Meßgeräts vom Beobachter abgelesen. Die physikalische Änderung erfolgt mit der Meßaufnahme.

Doch wann geschieht die Reduktion der Wellenfunktion: beim Schnitt oder der Ablesung? Ist die Ablesung der Schnitt? Doch diese Trennung ist nur analytisch und nicht in Wirklichkeit möglich. Interessant ist auch die Frage, wie Lyre beim Meßvorgang mit der Zeit umgeht, schließlich besteht eine "early-late"-Debatte (verschiedene Physiker trennen im Geiste die physikalische Messung vom Ablesen des Ergebnisses durch den Beobachter zeitlich!). Seine Meinung dazu lautet, daß man im von ihm detailliert beschriebenen Reduktionsvorgang von keiner zeitlichen Reihenfolge sprechen kann.

2.4. Fazit

Lyre bewegt sich auf schwierigem logischen Terrain bis auf wenige Ausnahmen doch immer auf gesicherten Boden: Jede Information ist immer nur Information (über Objekte) für *jemanden*. Er tut dies, da er wie Weizsäcker jede Potentialitäts-/Aktualitäts-Unterscheidung im Lichte eines möglichen Meßvorgangs betrachtet. Auf diese Weise enthält er sich der Spekulation darüber, was sich in der Potentialität abspielen könnte und ob auch die Natur, Zellen, Tiere diese Potentialitäts-/Aktualitäts-Unterscheidung zustande bringen. Es zählt nur die von einem Wissenschaftler möglicherweise durchführbare Messung. Information ist wie jedes Konzept menschlicher Wissenschaft grundsätzlich beobachterabhängig. Lyre geht also nicht den Schritt, den zum Beispiel der Biophysiker Küppers⁸⁷ mit den Informationsthesen der Weizsäckers wagt, nämlich den Informationsbegriff auf die DNS-Transkription zu beziehen. Küppers vermutet, daß ein DNS-Strang von der RNS als Information gelesen wird, aber dies wirkt selbstverständlich nur für einen menschlichen Beobachter so. Man könnte sich vielleicht darauf einigen, daß in den Genen Unterschiede prozessiert werden, die aber wohl kaum bewußte Unterscheidungen, bzw. Beobachtungen sind. Dies aber wirklich nachzuweisen dürfte nicht möglich sein, weil wir nicht die DNS sind und nicht beurteilen können, was sie "wahrnehmen" kann. Ein Informationsbegriff ist immer an unser Wissen von Sachverhalten und Objekten gebunden.

Information ist aber nur dasjenige, was für ein Subjekt an einem Objekt existiert, daher ist Information weder eine rein subjektive noch objektive Größe. Lyre formuliert etwas metaphorisch: "Der Stoff, aus dem unser Wissen besteht, ist per se auch der Stoff, aus dem die Welt selbst besteht (da wir sinnvoll nur von einer Welt reden können, die prinzipiell wißbar ist). Dieser "Stoff" ist Information."⁸⁸ Seine Aussage, daß das Unbewußte dann aber ein *Jenseits der Information*, also auch ein Jenseits der potentiellen Information darstellt, läßt die Aussagekraft der Theorie hier etwas verschwimmen. Information wird also bei Weizsäcker und Lyre als Überwindung der Trennung zwischen Subjekt und Objekt verstanden. Information wird zwar als drittes Prinzip zwischen Materie und Bewußtsein begriffen. Daß aber, konsequent weitergedacht, gerade erst durch Informierung Psyche von Materie unterschieden wird, bleibt ohne weitere Beachtung, weil die Theorie schon mit der Voraussetzung eines bewußten Beobachters beginnt. Materie hat Form, Bewußtsein kennt Form. Eine tiefgreifendere Beschäftigung mit der Konstruktivität des Beobachtens selbst ist von Seiten der Naturphilosophie auch kaum zu erwarten, da sie sich vorrangig mit als objektiv verstandenen Naturvorgängen beschäftigt und daher traditionell weitaus stärker realistisch ausgerichtet ist. Eine genauere Betrachtung der Beobachterseite wird aufgrund der gewählten Perspektive meist stark vernachlässigt. Die Theorie bildet somit grob vereinfacht gesprochen,

⁸⁷ Küppers, 1990

⁸⁸ Lyre, 1998, S. 179

den Gegenpart zur selbstreferentiellen Betonung der Systemtheorie Luhmanns, die wir im Abschnitt 3.2. besprechen wollen.

2.5. Das Modell der Pragmatischen Information von Walter von Lucadou

Es war Walter von Lucadou, Parapsychologe, Physiker und Systemtheoretiker aus Freiburg, der E.U. von Weizsäckers Ansichten zum pragmatischen Aspekt der Information erweiterte. Das Produkt von Erstmaligkeit und Bestätigung, die man als Wirkung von außen in das System sehen könnte, ergänzte er mit der umgekehrten Verlaufsrichtung: die Information im System und deren Wirkung für die Umwelt. Diese läßt sich mit dem Produkt aus Autonomie mal Reliabilität (Verlässlichkeit) darstellen. So ist beispielsweise ein sehr eigenständiger Mensch sehr informativ für seine Umgebung, was aber wenig nützt, wenn er nicht verlässlich ist, d.h. zu Treffen nicht erscheint. Umgekehrt ist ein sehr verlässlicher, gar anhänglicher Mensch im Regelfall nicht von großem Interesse, weil er nicht viel an Information zu vermitteln hat⁸⁹.

Diese simplen Faktorenmodelle wirken trivial, sind es aber nicht, weil sie die *grundsätzliche* Abhängigkeit der Wirkung jeder Information auf basale Weise beschreiben. Auch daran läßt sich ermessen, daß der traditionelle Versuch, Information in absoluter Form zu objektivieren, nicht gelingen kann, weil der stets beteiligte pragmatische Aspekt in besonderer Form abhängig vom Einzelkontext ist, nämlich vom Vorwissen des Beobachters, oder abstrakter formuliert: von der Komplexität des Organisationsgrads des Beobachters bzw. beobachtenden Systems. Lucadou schreibt hierzu: "Das Modell der Pragmatischen Information (MPI) geht davon aus, daß die natürlichen Grenzen eines Systems durch die Organizational Closure festgelegt werden. Im Inneren eines solchen Systems regieren die Begriffe "Autonomie und Reliabilität", während die Interaktion des Systems mit der Umgebung durch die "Erstmaligkeit und Bestätigung" beschrieben wird."⁹⁰

Den Begriff Organizational Closure entlehnte er der Selbstorganisationstheorie Maturanas und Varelas (die später noch im Vorgang zum Kapitel über Luhmann kurz angeführt wird). Das MPI in der erweiterten Sichtweise Lucadous ist geeignet, das bekannte Problem in der parapsychologischen Psychokineseforschung: "Wann ist eine Beobachtung beendet" quantifizieren zu können. Es ist ein Kriterium, um verschiedene Beobachter und verschiedene Beobachtungsbedingungen zu unterscheiden. Das MPI wird zum Parameter für das Ende der jeweiligen Messung: "Ein weiterer Beobachter, wie zum Beispiel der Leser einer Veröffentlichung des Experiments, bekommt die realen, beim Experiment erzeugten, Informationen nicht mehr zu Gesicht. Er bleibt also außerhalb des organisatorisch geschlossenen Systems, außerhalb des ursprünglichen Kontexts. Durch das MPI kann man ein experimentelles Kriterium angeben, wann der Einfluß zusätzlicher Beobachter vernachlässigt werden kann.⁹¹ Doch die Bedeutung des MPI geht über parapsychologische Zusammenhänge hinaus, Lucadou faßt es als systemtheoretisches Konzept darüber auf, wann generell eine Beobachtung beendet ist und (in einem Zusammenhang mit mehreren Beobachtern) wann für wen Information entsteht.⁹² Dadurch kommt seinem Modell die Rolle eines klugen

⁸⁹ v. Lucadou, 1995, S. 146ff

⁹⁰ v. Lucadou, 1995, S. 156

⁹¹ vgl. Lucadou, 1995, S. 158f

⁹² Hier zeigt sich, daß man keine grenzwissenschaftlichen Bereiche aus dem Fortschrittsstreben der Wissenschaft ausklammern sollte. Das Neue und Überraschende kommt oftmals aus unerwarteten Grenz- bzw. Zwischenbereichen! Es sei noch erwähnt, daß die wissenschaftliche Parapsychologie mittlerweile eine neue Entwicklungsstufe erreicht hat. Die Existenz paranormaler Phänomene kann nach zahlreichen Verbesserungen der experimentellen Gütekriterien sowie nach verschiedenen Metaanalysen nahezu sämtlicher Einzelexperimente als gesichert gelten. So wandelte sich die Ausrichtung der Experimente auch inzwischen von der *Beweisorientierung* zur *Prozessorientierung*, d.h. es werden nun insbesondere

Verbindungsstücks zwischen dem Beobachtungsprozeß in der Quantenmechanik und der Informationstheorie der Weizsäcker zu. Lyre war es vermutlich nicht bewußt, daß sich das MPI zu solch einem Verständnis des Beobachtungsprozesses erweitern ließe.⁹³ Der Systemzusammenhang von Lucadou, die Organizational Closure von Beobachter und Beobachteten geht über den streng operational geschlossenen Systemzusammenhang Luhmanns hinaus, sie ist in doppelten Sinne des Wortes pragmatischer bestimmt (da der gesamte Meßkontext mit einbezogen wird). Die später vorgestellte Theorie Luhmanns ist anders angelegt und letztlich streng selbstreferentiell gehalten. Sie vermag kein Bedeutungsfeld beschreiben, und ist daher wegen ihrer fehlenden Kontextsensitivität für diese Fragestellungen wenig adäquat.

Um die Bedingung der pragmatischen Information noch näher einzugrenzen, führen wir die Forschungsarbeiten von Lucadou an. In einem psychokinetischen Forschungsprojekt an der Universität Freiburg in den achtziger Jahren wurde untersucht, ob Versuchspersonen einen Zufallsprozeß "beeinflussen" konnten, der durch einen quantenphysikalischen Zerfallsprozeß angetrieben und über Geigerzähler gemessen in einer variablen Lichtsäule auf einem Display angezeigt wurde. Die Versuchspersonen sollten sich dann beispielsweise darum bemühen, durch Wünschen die Lichtsäule möglichst hoch zu halten. Neben der Erhebung verschiedener physikalischer und psychologischer Variablen (durch Persönlichkeitstests) testete Lucadou unter anderem die Feedback-Hypothese, d.h.: hängt das Auftreten und die Stärke des psychokinetischen Effekts von dem Vorhandensein eines Displays und sogar von dessen Gestaltung ab? Er fand heraus, daß gerade die Variable, die das Display ausdrückte, eine besondere Rolle spielte. Diese Variable ist weder eine rein physikalische noch eine rein psychologische, sie bemaß die Möglichkeit und die Ausmaße der Ausprägung des Feedbacks. Ohne eine Feedbackverbindung gibt es keine Möglichkeit des Aufbaus einer rekursiven Beziehung. Rekursivität ist die Voraussetzung für jede Selbstorganisation. Diese Variable gab nach Lucadou die Bedeutung (Pragmatische Information) des Displays wieder. Nicht nur der Vergleich Display ein/aus, sondern auch der verschiedener Displays ergab eine Änderung des Effekts. Rekursivität wird also zur *entscheidenden* Größe.

Lucadou hat die paradoxe Bedeutung der Informationserzeugung bei der Beobachtung gut erkannt, in folgendem Zitat zeigt er Gespür für den besonderen Clou unseres Themas: "Erst in den letzten Jahren hat sich unter theoretischen Physikern, die sich mit dem Meßproblem und der Interpretationsproblematik der Quantenphysik befassen, die Einsicht verbreitet, daß man auch in der Physik nicht ohne den Begriff der "Bedeutung" einer Information oder Messung auskommt. In der physikalischen Fachliteratur wird sie als "relevante Information"

Hypothesen getestet, die klären sollen, was ein paranormaler Effekt überhaupt ist, die vergleichsweise simple und uninformative Suche nach Existenznachweisen wurde überstiegen. Dies ist eine sicherlich sehr zu begrüßende Entwicklung, schließlich kommt es nicht auf Sensationalismus, sondern auf ein tieferes Verständnis der Vorgänge an. Ein guter Überblick über den gegenwärtigen Stand parapsychologischer Forschung findet sich bei Radin, Dean: *Das bewusste Universum*, 1998

⁹³ Es sei hier noch erwähnt, daß Lucadou das MPI (das wir in seinen mathematischen Grundlagen hier nicht näher beschreiben können) zur Grundlage seines theoretischen Systems ausbaute und im Konzert der Beobachtungstheorien in der Parapsychologie wohl als interessantester Ansatz gesehen werden sollte, da er eine mit der quantenphysikalischen Nichtlokalität kompatible Auffassung der Psychokinese vertritt, die die physikalischen Erhaltungsgesetze nicht verletzt. In mehreren Metaanalysen von May, Hubbard, Humphrey und Radin wurden die gesammelten Experimente zur Psychokineseforschung nach spezifischen Merkmalen untersucht. Dabei ergab sich das paradoxe Ergebnis, daß sich zwar insgesamt ein unübersehbarer, robuster psychokinetischer Effekt zeigte, aber keine physikalische Spur gefunden werden konnte, kein isolierbares Signal, damit kein direkter "Einfluß". Das brachte von Lucadou zu der Ansicht, daß der psychokinetische Effekt stets nur als nichtlokale Korrelation auftritt, analog der Superpositionszustände in der Quantenphysik. Man bekommt also den Eindruck, als würden die Zufallsgeneratoren immer genau dann eine geeignete Zufallsfluktuation produzieren, wenn ein Beobachter dies "wünscht", ohne dabei langfristig den Rahmen des physikalisch Zulässigen zu überschreiten. Diese für die Parapsychologie geradezu charakteristische Flüchtigkeit des Effekts trägt den Namen Elusivität (vgl. von Lucadou, 1995, S. 79). In seinem ersten Hauptsatz der Parapsychologie "Psi-Phänomene sind nichtlokale Korrelationen in psycho-physikalischen Systemen, die durch die pragmatische Information, die das organisatorisch geschlossene System erzeugt, induziert werden" (ebd., S. 162) liefert er auch gleichermaßen eine brauchbare und elegante Beschreibung des Beobachtungssystems.

bezeichnet. Die relevante Information ist diejenige, die (im realen experimentellen Kontext) zu einem Meßresultat führt. Sie enthält also auch Aussagen über die "Auflösung", also die Meßgenauigkeit der verwendeten realen Apparatur. Der Superpositionszustand enthält nur insoweit relevante Information, als man seine Auswirkung wirklich messen kann. Bei einer schlechten Auflösung der Meßgeräte können die Quanteneffekte verschwinden, damit ändert sich auch die relevante Information der Superposition. Die Bedeutung einer Information hängt auch in der Physik immer vom Kontext des Gesamtsystems ab, sie ist also eine "holistische" Größe. Aus diesem Grunde sind auch alle Versuche, die Bedeutung einer Information aus der Syntax oder der Grammatik einer Sprache alleine abzuleiten, fehlgeschlagen."⁹⁴ Darüber hinaus schließen wir uns Lucadous Fazit an: "Die phänomenologische Ähnlichkeit zwischen der Bedeutung einer Information und den Meßgrößen der Quantenphysik bedeutet nun allerdings nicht, daß beides das gleiche wäre oder man die Quantenphysik so ohne weiteres auf die informationsverarbeitenden Systeme anwenden dürfte. Es bleibt jedoch eine legitime Frage, ob die Psychologie nicht durch eine Struktur, die der Quantenphysik ähnelt, besser beschrieben würde als durch klassische Modelle."⁹⁵ Das Modell der pragmatischen Information ist solch ein nichtklassisches Modell.

2.6. Weitere experimentelle Indizien für die Informationshypothese

Wir wollen versuchen, die These der Pragmatischen Information von verschiedenen Polen her zu belegen. Zuerst wollen wir die mögliche Ausdehnung quantenphysikalischer Prinzipien auf Anwendungen beim menschlichen Beobachter im makroskopischen Bereich beschreiben und den dort auftretenden Unterschied zwischen potentieller und aktueller Information herausstellen (2.6.1., 2.6.2., 2.6.3.), wobei bei den Abschnitten 2.6.2. und 2.6.3. vor allem die Bedeutung des Bewußtseins im Zentrum steht. Im Abschnitt 2.6.4. betrachten wir den Informationsgewinnungsprozeß anhand eines Beispiels aus der Quantenmechanik und behandeln den dort stärker betonten objektiven Pol.

2.6.1. Das EPR-Paradox im menschlichen Gehirn

Verschiedene Physiker (wie von Neumann, Wigner, Goswami) mutmaßten, daß die quantenphysikalische Unbestimmtheit sich sehr wohl bis zum Gehirn des Beobachters fortsetzen kann, sodaß das Gehirn analog eines Meßapparats gesehen werden kann, der sowohl quantenphysikalische Eigenschaften als auch klassische Prinzipien aufweisen kann. Aus den vielen Experimenten, die solche Vermutungen zu stützen scheinen, greifen wir exemplarisch die Experimente des seit 1994 verschollenen mexikanischen Neurophysiologen Jacobo Grinberg-Zylberbaum⁹⁶ heraus, welche die möglichen nichtlokalen⁹⁷ Eigenschaften des Gehirns auf überzeugende und elegante Weise aufzeigen. Darin werden zwei Menschen angewiesen, 30 bis 40 Minuten lang auf bestimmte Weise miteinander zu interagieren, bis sie

⁹⁴ v. Lucadou, 1995, S. 139f

⁹⁵ v. Lucadou, 1995, S. 141ff. Natürlich sei auch erwähnt, daß die Quantentheorie in ihrer ursprünglichen Form gewisse parapsychologische Phänomene (z.B. Präkognition) nicht aufnehmen kann, ohne wichtige Änderungen durchlaufen zu müssen. So existieren derzeit auch schon vereinzelte theoretische Überlegungen zur Entwicklung einer „Postquantenphysik“.

⁹⁶ Grinberg-Zylberbaum, J./Delafior, M. /Attie, L./Goswami, A.: *The EPR-Paradox in the human brain*, 1992, zit. n. Goswami, 1993, S. 172f, 220

⁹⁷ Es sei noch auf die Arbeiten von Melvin Morse verwiesen, der den rechten Temporallappen und damit verbundene Areale im Limbischen System als Interface zur Nichtlokalität auswies. Er bezog sich auf die bekannte Rolle dieser Areale bei religiösen und visionären Erfahrungen. Evidenzen für diese These erhielt man aus direkten elektrischen Stimulationen, Erfahrungen mit Tumoren und Epilepsien, sowie aus Nahtodeserfahrungen und kontrollierten LSD- und Ketamin-Untersuchungen. Siehe: Morse, Melvin: *The Right Temporal Lobe and Associated Limbic Lobe Structures as the Biological Interface with an Interconnected Universe* in: *Network - The Scientific and Medical Network Review*, No. 68, Dec. 1998

das Gefühl haben, direkt zu kommunizieren. Danach begeben sie sich in zwei räumlich getrennte Faradaykäfige (die keine elektromagnetischen Signale durchlassen). Ohne daß die eine Person etwas davon weiß, wird die andere einem flackernden Lichtsignal ausgesetzt. Dieser Lichtreiz löst im Gehirn ein Potential aus, das im EEG gemessen wird. Erstaunlicherweise zeigte auch das nicht stimulierte Gehirn der anderen Versuchsperson in 25% der Fälle eine ähnliche elektrophysiologische Aktivität, jedenfalls solange, wie die Versuchspersonen noch aneinander denken (Personen der Kontrollgruppe zeigten keine entsprechende Aktivität)⁹⁸.

Dieses *Transferpotential* läßt sich mit Hilfe der quantenphysikalischen Nichtlokalität (ähnlich dem EPR-Paradoxon) erklären: Beide Gehirne agieren aufgrund ihrer kommunikativen Einstimmung als ein nichtlokales Quantensystem. Bemerkenswert daran ist weiterhin, daß die andere Person dieses Transferpotential nicht bewußt wahrnahm⁹⁹. Man kann also wie bei der Quantenteleportation¹⁰⁰ nicht von einer übertragenen aktuellen Information, sondern lediglich von einer "übertragenen" (in Anführungsstriche gesetzt, weil es doch wohl in Wahrheit seit der Erzeugung der Verschränkung nie getrennt war) potentiellen Information sprechen. Aktuelle Information kann nur von jedem Beobachter durch eine bewußte Beobachtung selbst erzeugt werden. Goswami folgert aus dem Experiment: "Vor Einschaltung des Bewußtseins existiert der Gehirn-Geist (wie jedes andere Objekt) als formlose Potentia im transzendentalen Bereich des Bewußtseins."¹⁰¹

Zur Verdeutlichung der Verwendung des Begriffs Bewußtsein im obigen Zitat sei erwähnt, daß Bewußtsein nach Goswami vier grundlegende Aspekte aufweist: 1. Bewußtsein als Bewußtseinsfeld, als globaler Schaffensraum, welchen er als Bewußtheit oder geistige Klarheit bezeichnet. 2. Bewußtsein als Bewußtseinsobjekte, wie z. B. Gedanken oder Gefühle, die in diesem Feld auftauchen und vergehen. 3. Bewußtsein als Bewußtseinssubjekt, den Erfahrenden, Erlebenden und/oder Zeugen des Geschehens, also das bewußte Ich, mit dem wir uns identifizieren. 4. Bewußtsein als transzendente Grundlage allen Seins. Was ist nun im besonderen mit der Formulierung *Einschaltung des Bewußtseins* gemeint? Wir können jetzt schon jetzt sagen, daß es besonders auf die Unterscheidungsfähigkeit anzukommen scheint. Dies verdient unsere besondere Aufmerksamkeit und erfordert weiteren Klärungsbedarf. Dazu führen wir zwei weitere Experimente an, eines aus der Kognitionspsychologie und eines aus der Parapsychologie.

2.6.2. Polyseme Wörter

⁹⁸ Die Ergebnisse dieses Experiments dürften aber auch wiederum nicht der eindeutige Durchbruch zu einem über alle Zeit stabilen „6. Sinn“ darstellen, da es diesen nach klassischem Wissenschaftsverständnis wohl auch nicht geben kann. Von Lucadou hat dies mit seinen Ausführungen zur Elusivität dieser Phänomene plausibel dargelegt. So zeigten dann auch kürzlich durchgeführte, ähnlich aufgebaute Experimente an der Universität Freiburg keine Bestätigung für synchrone Hirntätigkeit beim Empfänger.

⁹⁹ Wie wir aus der Vielzahl von berichteten Synchronizitätsereignissen wissen (Definition siehe S.46 Fußnote), z.B. in der Art eines intuitiven Wissens um die Verunglückung eines nahestehenden Menschen, kann sich solch ein Potential auch beim Empfänger im Bewußtsein realisieren. Dies obliegt aber der Feinfühligkeit des Empfängers und selbst dann ist in den meisten Fällen nur eine bis zur Gewissheit reichende Ahnung, daß einer geliebten Person etwas passiert ist, aber nicht die Information, was exakt passiert ist. In vereinzelten Fällen bei medialen Personen kann aber die potentielle Hintergrundebene als klares Bild erscheinen. Man könnte nun mutmaßen, daß das beim Grinberg-Zylberbaum-Experiment nicht eintreten konnte, da das Lichtsignal bei der einen Person keine unmittelbare emotionale Bedeutung für die andere aufwies.

¹⁰⁰ hierbei wird ein potentieller Quantenzustand, ein Quantenbit, an einen räumlich getrennten zweiten Beobachter übermittelt. Dies geschieht, vereinfacht ausgedrückt, in dem der erste Beobachter A nicht irreversibel beobachtet, sondern nur mittels eines klassischen Informationskanals mitteilt, auf welche von 4 Weisen er gemessen hat. Anhand dieser klassisch vermittelten Wie-soll-gemessen-werden-Information kann der zweite Beobachter B auf seiner Seite des Versuchsaufbaus die ursprüngliche Zustandsfunktion der anderen Seite (die Quanteninformation) erhalten; Siehe Bennett, C.H. et al: *Teleporting an Unknown Quantum State via Dual Classical and Einstein-Podolsky-Rosen Channels* in: Physical Review Letters, 70 (13): 1895-1899, 1993 und Bouwmeester, Dik et al: *Experimental quantum teleportation* in Nature Vol. 390, 12/1997, S. 575

¹⁰¹ Goswami, 1993, S. 221

Das erste Experiment stammt vom Psychologen Anthony Marcel¹⁰², der Versuchspersonen polyseme Wörter darbot. Polyseme Wörter wie z. B. Mutter haben eine doppelte Bedeutung, einmal als Familienmitglied, einmal als Schraubgewinde. Dieses mehrdeutige Wort wurde als mittleres Wort einer Drei-Wort-Reihe gezeigt, der zeitliche Abstand zwischen den auf einem Bildschirm gezeigten Worten war 600 msec. Die Testpersonen sollten einen Knopf drücken, wenn sie das letzte Wort bewußt erkannten. Es wurde vermutet, daß die Länge der Reaktionszeit als Gradmesser der Kongruenz zwischen den Worten fungieren könnte. Eine Reihe konnte z. B. aus den Worten Familie-Mutter-Kind (kongruent), Freundin-Mutter-Kind (neutral), Metallgewinde-Mutter-Kind (inkongruent) und Freundin-Möwe-Kind (zusammenhanglos) bestehen. Nun interessierte besonders die Unterscheidung zwischen den kongruenten und inkongruenten Wortreihen. Da mit dem ersten Wort Familie die Bedeutung des zweiten Wortes, Mutter, schon nahegelegt wurde, könnte die Reaktionszeit für das Erkennen des 3. Wortes, Kind, relativ kurz ausfallen. Wäre das 1. Wort Schraubgewinde, hätte das Folgewort Mutter die Bedeutung eines Schraubenteils angenommen und damit hätte das dritte Wort Kind aufgrund der Inkongruenz längere Reaktionszeit erfordern müssen. Und so war es tatsächlich auch. Soweit könnte man es noch problemlos klassisch deuten. Doch wenn nun das Wort in der Mitte mit einer bestimmten Schablone soweit überdeckt wurde, daß es die Versuchsperson nur unbewußt wahrnehmen konnte, gab es keinen nennenswerten Unterschied mehr zwischen kongruenten und inkongruenten Gruppen.

Goswami schreibt dazu: "Das ist erstaunlich, da man doch vermuten könnte, daß - ungeachtet des Kontexts, der den Ausschlag für die eine oder die andere Bedeutung des Polysems zu geben vermochte - der Testperson beide Bedeutungen verfügbar waren, sie sich aber nicht entscheiden konnte, ob mal die eine oder mal die andere in Frage kam. Offensichtlich ist die Möglichkeit zu wählen bzw. zu entscheiden ein begleitendes Element bei bewußter Erfahrung, jedoch nicht bei unbewußter Wahrnehmung."¹⁰³ Marcel betonte den Unterschied zwischen bewußter und unbewußter Wahrnehmung und kam zur Feststellung, daß für die unbewußte Erkennung eine *nichtselektive* Theorie gelten müsse. *Haben wir durch mangelndes Bewußtsein nicht die Möglichkeit zu wählen, kann der Unterschied zwischen den Bedeutungen keinen Unterschied machen! Dadurch tritt die hier relevante aktuelle Information, der Unterschied zwischen den Reaktionszeiten nicht auf.*

2.6.3. Presponse -Effect

Die zweite Experimentalreihe, die für viel Aufsehen sorgte¹⁰⁴, stammt von Dick Bierman¹⁰⁵, einem Parapsychologen an der Universität in Amsterdam. Darin ließ er Versuchspersonen eine Starttaste drücken, daraufhin erschien nach 7,5 Sekunden leeren Bildschirms für 3 Sekunden jeweils ein Bild unterschiedlichen Inhalts, das von einem Zufallsgenerator am Beginn jedes Durchlaufes ausgewählt wurden. Danach war für 10 Sekunden wieder ein leerer Bildschirm zu sehen. Die Bilder schieden sich in neutrale Bilder (z.B. Landschaftsaufnahmen) und emotionale Bilder (erotischen Inhalts oder Gewaltdarstellungen). Den Versuchsaufbau

¹⁰² Marcel, Anthony J.: *Conscious and preconscious recognition of polysemous words: locating the selective effect of prior verbal context* in: Attention and Performance vol. VIII. Edited by R.S. Nickerson, New Jersey 1980; beschrieben bei Goswami, 1993, S. 146ff

¹⁰³ Goswami, 1993, S. 147

¹⁰⁴ siehe die monatelangen Diskussionen im Jahr 1999 in der Quantum-Mind-Mailingliste. Das Archiv ist im Internet abgelegt unter: <http://listserv.arizona.edu/lsv/www/quantum-mind.html>

¹⁰⁵ Bierman, Dick J. & Radin, Dean I.: Anomalous unconscious emotional responses: Evidence for a reversal of the arrow of time im Internet als Volltext abgelegt unter: <http://www.psy.uva.nl/resedu/pn/PUBS/BIERMAN/1998/tucson/tucson3.html> siehe auch: Bierman, D.J., & Radin, D.I. (1997). Anomalous anticipatory response on randomized future conditions. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 689-690.

übernahm er unter einigen wichtigen Verbesserungen in der Software, Hardware und der Randomisierung von Dean Radin, der 1997 ein erstes Experiment hierzu durchgeführt hatte, allerdings mit einigen Unklarheiten bezüglich der Wahl der Randomisierung. Den Versuchspersonen wurde mittels einer Elektrode kontinuierlich der Hautwiderstand an der Hand abgeleitet. Bierman verglich nun die Hautleitfähigkeit der Versuchsperson bei neutralen im Unterschied zu emotionalen Bildern und fand heraus, daß das Bereitschaftspotential¹⁰⁶ vor Darbietung des Stimulus unterschiedliche Kurven aufwies. Die Hautleitfähigkeit war deutlich erhöht, wenn ein emotionales Bild gezeigt wurde. Auch zwischen Gewaltbildern und erotischen Bildern war ein Unterschied erkennbar. Die Gewaltdarstellungen zeigten einen früheren Anstieg als die erotischen Bilder, dies wäre im Hinblick auf einen evolutionären Vorteil schließlich auch sinnvoll. Um den Effekt vergleichbar zu halten, wurden jeder Versuchsperson nur solange Dias gezeigt, bis die erste emotionale Darstellung an die Reihe kam. Danach war der Versuch beendet. Es scheint so, als hätten Radin/Bierman in dieser einfachen und eleganten Versuchsanordnung ein physiologisches Pendant (Pre-Response-Effect) zur Vorahnung aufgespürt.

Doch uns interessieren hier vor allem die weiteren Abwandlungen der Versuchsanordnung, denn diese waren darüber hinaus sehr aufschlußreich bezüglich der Rolle des Bewußtseins. Indem nämlich die Darbietungsdauer der Bilder variiert wurde, ließ sich erkennen, daß der relevante Unterschied im Bereitschaftspotential zwischen neutral-emotional *nur* auftauchte, wenn das Bild bewußt werden konnte, wenn es also von Bedeutung für eine emotionale Reaktion werden konnte. War die Darbietungsdauer 400 msec, gab es keinen anomalen Effekt, bei 600 msec war er erkennbar. Dies deckt sich mit den berühmt gewordenen Experimenten des Neurophysiologen Benjamin Libet¹⁰⁷, der herausfand, daß ein Reiz eine Mindestdauer von 500 msec aufweisen muß, damit er zu Bewußtsein kommen kann. Auch wenn die Versuchspersonen durch eine Aufgabe (sie sollten auf ein im Blickfeld auftauchendes Target reagieren) abgelenkt wurden, kam es nicht zu dem Effekt. Es reicht also nicht aus, daß das emotionale Bild im Hintergrundbewußtsein auftaucht, der Aufmerksamkeitsfokus ist also eine notwendige Bedingung.

Aber es sei in einer kurzen Exkursion noch erwähnt, daß Bierman mit seiner Hypothese noch weiter geht: er wäht die Ergebnisse als Indiz für eine symmetrische Zeitvorstellung, denn der Verlauf der Hautleitfähigkeitskurve weist ähnliche Formen in der "Vorahnungsphase" wie in der Zeit nach der Bewußtwerdung auf. Hat die Kurve davor zwei Maxima, hat sie es auch danach. Dasselbe gilt auch bei einem Maximum. Auch die Anstiegswinkel zeigen häufig Ähnlichkeiten. Die Symmetrieachse ist dabei aber *nicht* der Zeitpunkt der Darbietung des Bildes, sondern die Bewußtwerdung eine halbe Sekunde danach. Es scheint so, als würden sich Wellen von beiden Seiten zum Bewusstwerdungspunkt aufschaukeln. Konsequenter gedacht: von einem punktförmigen Entstehungszentrum laufen sie in beide Richtungen aus. Die Gesetze der Physik sind formal betrachtet zeitsymmetrisch. Diese Ungereimtheit der formalen mathematischen Gesetze mit unserer Alltagserfahrung hatte schon Einstein deutlich bemängelt. Eine Ausnahme in punkto Zeitsymmetrie bildet lediglich der 2. Hauptsatz der Thermodynamik (Entropiegesetz), der einen unidirektionalen Zeitpfeil in Richtung auf immer höhere Entropie nahelegt. Dies trifft sich auch mit unserer Erfahrung: Tassen zerspringen in Scherben, aber Scherben fügen sich nicht automatisch zu Tassen zusammen. Stimmt also irgend etwas nicht mit der Interpretation des Entropiesatzes, der einst ja zuerst phänomenologisch und nicht mathematisch postuliert wurde? Dick Bierman verweist dazu auf

¹⁰⁶ Ein Bereitschaftspotential könnte man folgendermaßen zusammenfassen: Das Nervensystem bereitet sich auf etwas vor, was gleich geschehen wird, wovon man aber nicht sagen kann, was es genau sein wird.

¹⁰⁷ Libet, Benjamin et al.: Unconscious cerebral initiative and the roll of conscious will in voluntary action" in Behavioral & Brain Sciences, 1985, 8, S. 529 - 566

die Überlegungen von Huw Price¹⁰⁸, der die Standarddeutung des Entropiesatzes für falsch hält. Er vermutet, daß diese Asymmetrie durch räumliche Anordnungen zwischen Emittenten und Absorbierern verursacht wird. Absorbierer neigen dazu, nichtkohärent zu sein, während Transmitter dazu neigen, kohärent zu sein. Dies führt nach Price zu einer negativen Interferenz der Wellen. Daher beobachten wir die "zeitliche Rückwirkung" selten, es sei denn, wir besitzen ein kohärentes System. Bierman vermutet nun, daß das Bewußtsein ein solches kohärentes System sei. Price zeigt damit auch auf, daß wenn man eine zeitsymmetrische Vorstellung akzeptiert, sich automatisch alle quantenphysikalischen Rätsel wie das Meßproblem und das Phänomen der Nichtlokalität auflösen.

Inwieweit sich Biermans und Prices Vorstellungen von zeitlicher Symmetrie mit der Erfahrung von Zeitlosigkeit mystischer oder buddhistischer Meditationspraxis decken, kann hier nicht geklärt werden, jedenfalls beabsichtigt Bierman seine Experimente mit erfahrenen Meditierern zu wiederholen, denn deren EEG weist ja bekanntlich ein besonders hohes Maß an Kohärenz über beide Hirnhemisphären auf. Allerdings sollten diese in ihren meditativen Fähigkeiten nicht zu weit fortgeschritten sein, sonst würden sie die dargebotenen Bilder ja wieder emotional ignorieren. Es wäre sicherlich äußerst interessant, diesen Überlegungen weiter zu folgen, doch würde dies hier den Rahmen sprengen. Die Vorstellung von kohärenten Emittenten und inkohärenten Absorbieren hat als Analogie einen durchaus instruktiven Charakter, denken wir nur an die unterschiedliche Ausstrahlung von Menschen. Dies sollte uns auch zu denken geben, wenn Peter Fuchs in der später besprochenen soziologischen Systemtheorie "Dividualisierung" als das Schicksal des modernen Menschen beschreibt¹⁰⁹. Wir beschreiben hingegen im zweiten Teil ausführlich eine mögliche Entwicklung zu einem ganzheitlich-integrativen und damit kohärenten Zustand.

Beide Experimente weisen daraufhin, was der Hauptunterschied zwischen unbewußter und bewußter Wahrnehmung sein könnte. Es muß durch das Bewußtsein eine *Wahlentscheidung* auf ein bedeutsames Problem möglich sein, damit ein Unterschied einen Unterschied machen kann und die relevante, bedeutsame Information entstehen kann. Es ist daher vielleicht ganz sinnvoll, hier den Begriff des freien Willens¹¹⁰ anzuführen. Doch meines Erachtens genügt die einseitige Betonung des Bewußtseins nicht¹¹¹. Wir haben oben gesehen, daß wenn der Meßapparat eine zu schlechte Auflösung besitzt, es nicht zur relevanten Information kommen kann. Bedeutung muß also paradox beschrieben werden. Damit es zu einer Bedeutung kommen kann, muß für den Beobachter eine bewußte Wahlentscheidung möglich sein. Die Frage muß zu Bewußtsein kommen können, muß die prinzipiellen Schwellen überschreiten (in punkto Zeitdauer und Unterscheidungsfähigkeit). Andererseits aber gelangt nur das ins Bewußtsein, was Bedeutung für den Beobachter besitzt, also dem Produkt von Erstmaligkeit und Bestätigung entspricht.

¹⁰⁸ Price, Huw: *Time's arrow and Archimedes Point*, 1996

¹⁰⁹ Fuchs schreibt, daß in der modernen, funktional ausdifferenzierten Gesellschaft das Individuum nicht anders kann, als in der gesellschaftlichen Polykontextualität ebenso polykontextuell zu reagieren und dadurch dividualisiert zu werden. Siehe Fuchs, 1998, S. 225ff

¹¹⁰ Freier Wille könnte man wie folgt definieren: Die Freiheit, immer eine Wahl zu haben, die durch kein Ursache-Wirkungs-Verhältnis notwendigerweise determiniert ist. Wir üben auf einer Sekundärebene freien Willen aus, wenn wir zu erlernten konditionierten Reaktionen nein sagen.

¹¹¹ Die Verführung ist groß (und ich muß zugeben ich erliege ihr auch immer wieder) durch genauere Analyse das Beobachtungsrätsel wieder vollständig auf eine Seite, entweder auf die Psyche oder die Materie, zu schlagen und damit lösen zu wollen und damit die Einheit von Psyche und Materie wieder aufzulösen. Hier ist es nützlich, sich an die Worte des Dichters und Mystikers William Blake zu erinnern: "Möge Gott uns davor hüten, einzig mit einem Auge zu sehen - auf daß wir nicht halb so blind sind wie Newton." (zit. Goswami, 1995, S. 85). Wir können nun auch verstehen, warum George Leonard (Der Rhythmus des Kosmos) die Quantenmechanik als das Koan unserer Zeit bezeichnet hat. Ein Koan ist für den Zen-Buddhisten gewissermaßen ein Mittel, ein scheinbares Paradox zu durchbrechen und zu einer transzendenten Lösung zu kommen.

Der Bremer Neurobiologe Gerhard Roth¹¹² meint eine neurale Korrelation zur Bedeutung herausanalysiert zu haben. Nach Roth wird jeder Reiz in einem ersten präattentiven Abschnitt der Wahrnehmung von den Sinneswahrnehmungen erfaßt und nach zwei Kriterienpaaren vorsortiert, nämlich bekannt-unbekannt und wichtig-unwichtig. So sei das für den Empfänger Unbekannte und Wichtigste am stärksten von Bewußtsein begleitet. Ohne hier weitere notwendige Details besprechen zu können, sei seine Schlußfolgerung auf die Frage, wann etwas bewußt wird, angeführt: "Ich behaupte also, daß das Auftreten von Bewußtsein wesentlich mit dem Zustand der Neuverknüpfung von Nervennetzen verbunden ist. Je mehr Verknüpfungsaufwand getrieben wird, desto bewußter wird ein Vorgang. Und je mehr "vorgefertigte" Netzwerke für eine bestimmte kognitive oder motorische Aufgabe vorliegen, desto automatischer und unbewußter erledigen wir die Aufgabe. Bewußtsein ist das Eigensignal des Gehirns für die Bewältigung eines neuen Problems (ob sensorisch, motorisch oder intern-kognitiv) und des Anlegens entsprechender Nervenetze; es ist das charakteristische Merkmal, um diese Zustände von anderen unterscheiden zu können."¹¹³ "Fertige" Netzwerke handeln Ereignisse routinemäßig, wenn auch nicht unbedingt reflexartig ab, notwendige Anpassungen an kleine Veränderungen sind möglich. Wir geraten aber aus dem Takt, wenn die Veränderung zu groß wird, das Problem zu bedeutsam¹¹⁴. Dieses Beispiel aus der Neurophysiologie fügt sich gut ein in unsere Skizzierung der Bedeutung, wobei wir neben der Rede vom "Verknüpfungsaufwand" betonen wollen, daß wenn ein Problem (dem immer eine Alternativität zu Grunde liegt) schließlich auch gelöst werden soll, eine Entscheidung getroffen werden muß. Roth hierzu: "Letztlich müssen immer neue Neuronenverknüpfungen angelegt werden, die in der Lage sind, ein Verhalten zu steuern oder einen inneren Zustand zu erzeugen, welcher vom Gehirn als Lösung des Problems angesehen wird."¹¹⁵

Um das Problem der Alternativität nochmals zu verdeutlichen, beschreiben wir das Meßsystem in der Quantenphysik nochmals genauer. Die Messungen in der Quantenphysik geschehen in guter Isolation zur Umgebung bei sehr niedrigen Temperaturen, so können sich Superpositionen eine bestimmte Entfernung halten, ohne ins thermische Rauschen der Umgebung überzugehen. Dies ist wie oben erwähnt auch das Hauptargument gegen die Übertragung strenger quantenphysikalischer Modelle auf Hirntätigkeit.¹¹⁶ Die Superposition

¹¹² Roth, Gerhard: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, 1997

¹¹³ Roth, 1997, S. 233

¹¹⁴ Diese Vorstellung erinnert an das Assimilations/Akkommodations-Modell des Konstruktivisten Jean Piaget.

¹¹⁵ Roth, 1997, S. 232f

¹¹⁶ Es ist in der Tat nicht unmittelbar einleuchtend, warum man eine Theorie für hochartifizielle mikrophysikalische Bereiche als Erklärung für biologische und mentale Bereiche heranziehen sollte. Man nimmt an daß bei 37 Grad Celsius in lebendem Gewebe Quantenzustände sofort völlig "dekohärieren", da sie mit ihrer Umwelt in Wechselwirkung stehen. Im lebenden Gewebe stößt schließlich alles permanent aneinander. Ohne Isolierung und einer daraus folgenden "Energilücke" geht die Kohärenz verloren. Es wurde bislang aber noch keine brauchbare Theorie für die Dekohärierung entwickelt. Ob also ein Rest Erinnerung bei zwei Teilchen verbleibt, deren Kohärenz beendet wurde, ist meines Wissens nach bisher nicht untersucht worden (ein einfaches Experiment mittels Hautwiderstandsmessung, wo man von bekannten und unbekannt Menschen berührt wird, ohne daß man die andere Person bewußt wahrnehmen kann, könnte mehr Klarheit darüber verschaffen). Außerdem sind zur Auslösung einer bewußten Wahrnehmung die Tätigkeit von mehreren zehntausend Synapsen nötig, sodaß nahezu alle Hirnforscher eine klassische Beschreibungsweise für ausreichend halten. Man kann also dem Physiker John A. Wheeler zustimmen: Der Weg vom Quant zum Sinn ist also sehr lang. Ein weiteres Argument gegen quantenphysikalische Ansätze der Gehirntätigkeit ist das Meßproblem. Bislang ist keine Möglichkeit in Sicht, solche Ansätze tatsächlich auch experimentell zu testen, denn es ist abzusehen, daß man das am lebenden Gewebe tun muß. Denn um etwas im exakten quantenphysikalischen Sinne messen zu können, muß man es präparieren, das heißt töten. Ebenso muß bemerkt werden, daß die Beschreibung makroskopischer Phänomene mittels mikrophysikalischer Elemente leicht atomistischen Charakter annehmen kann, der höhere Organisationsstrukturen übergeht, die ihrerseits ja nach Hermann Haken ihre Elemente zu "versklaven" scheinen. Wenn man sich aber die Phänomene ansieht, die in der Quantenphysik vorherrschen, wird man sehr schnell bemerken, daß Gehirnaktivität und bewußte Gedanken eine größere Ähnlichkeit zu den Prinzipien der Quantenphysik aufweisen als zu klassischen Beschreibungen mit ihren ausschließlich lokal operierenden Teilchen und Feldern. Dies wären zum Beispiel: die verteilte, parallele Verarbeitung in unseren Gehirnen und die Einheitlichkeit einer aus vielen Einzelaspekten zusammengefügte Wahrnehmung (Binding; wobei der Begründer der Temporal Binding - Hypothese, Wolf Singer, betont, daß dieses Phänomen auch klassisch hinlänglich beschreibbar wäre. Dies wäre aber spätestens beim

tritt aber nur auf, wenn eine Alternativität gegeben ist, eine Unbestimmtheit durch die Überlagerung von mindestens zwei möglichen Alternativen. Auch wenn wir erst beobachten können, wenn wir beobachten, ist es sinnvoll, die Vorbedingung der Alternativität zu betonen und nicht nur auf die Tätigkeit des Beobachters abzustellen, der durch seine Vorgeschichte als Wissenschaftler erst die Bedingungen der Möglichkeit solcher Beobachtungen schaffte. Wie Heisenberg es nannte, stellen wir eine Frage an die Natur. *Gibt es keine Alternativen, gibt es keine Frage und keine Informationserzeugung.*

Es ist sehr schwierig, den wichtigen Tatbestand zu vermitteln, daß dieses Prinzip nicht trivial ist. Geschieht an irgendeinem Punkt des Beobachtungssystems ein Wegfall der entscheidbaren Alternative, wäre es irgendwie indirekt möglich, an die Information zu kommen, kann keine Information mehr entstehen, denn dann wäre die Angelegenheit bereits entschieden. Gehen wir vom Beispiel einer empirisch beantwortbaren Frage aus, die in den Kontext zweier interferierender Wellen eingeschrieben wäre, von denen bekannt ist, daß sie ihre Kohärenz nur für eine gewisse Strecke aufrechterhalten können: würden wir vor diesem Dekohärierungspunkt messen, würde sich ein Übergang von potentieller zu aktueller Information ergeben. Würden wir nach dem Punkt messen, wäre die Frage entschieden und es würde keine Information für den Beobachter entstehen, es hätte auch nicht von potentieller Information gesprochen werden können. Die Frage ist also im Kontext der physikalischen Bedingungen eingebettet, sie wird allerdings meist erst aufwendig herauspräpariert, indem man zum Beispiel Elektronen oder ganze Atome quantisiert. "Jede Beobachtung geht also mit einer Veränderung des Systems einher, die als "Präparation" bezeichnet wird. Die Präparation des Systems stellt natürlich eine Zufuhr an pragmatischer Information dar, die diese Veränderung bewirkt."¹¹⁷

Wir können annehmen, daß es in der Natur permanent zu etwas kommt, das wir als Quantisierungen bezeichnen können, welche sich vermutlich allerdings im Nano- bzw. Picosekundenbereich (10^9 bis 10^{12} Sekunden) sofort wieder auflösen.¹¹⁸ In der Natur gibt es also ein ständiges Begegnen und Auseinandergehen der "Teilchen", einen sich ständig wandelnden Prozeß. Wenn wir auch nicht wissen, wie die Teilchen diesen Prozeß wahrnehmen sollten wir konzederen, daß selbstorganisierende Systeme, wie zum Beispiel Zellen oder komplexere Organismen, diesen Prozeß so zu steuern vermögen, daß sie nicht der Entropie anheimfallen und sich so selbst erhalten.

diskontinuierlichen Gestaltsprung unbefriedigend). Wie der Physiker Henry Stapp pointiert betont, erfordert die immer deutlicher werdende Nichtdeterminiertheit biologischen und mentalen Geschehens beinahe zwingend einen konzeptionellen Rahmen, der solche nichtlokalen, nichtreduktionistischen, nichtdeterminierten Prozesse aufnehmen kann. Die angeführten Experimente von Grinberg-Zylberbaum und Bierman (Marcel's Experimente könnte man eventuell noch mit einem klassischen Modell beschreiben) zeigen die Unzulänglichkeit des klassischen Ansatzes, wenn der Quanteneffekt auch sehr klein ist, hat er doch prinzipielle Gültigkeit. Daher scheint sich eine der Quantentheorie entsprechende Vorstellung der Gehirntätigkeit besser dafür anzubieten. Sie würde nichtlokale Phänomene analog dem EPR-Paradoxon (mit seiner raumzeitunabhängigen Verbindung zweier korrelierter Teilchen) beherbergen können, könnte die Vorstellung diskontinuierliche Gestaltsprünge konzeptuell aufnehmen und würde als Wahrscheinlichkeitstheorie dienen, in der das Einzelereignis nicht physikalisch hinlänglich genau bestimmbar ist. Ist es daher nicht einfach denkbar, daß komplexe organische Systeme es schaffen, ihre mannigfaltigen Wechsel von Kohärenz und (nicht vollständiger?) Dekohärierung zu ihrem Operieren zu organisieren?

¹¹⁷ v. Lucadou, 1995, S. 149

¹¹⁸ Man kann nun darüber spekulieren, ob dies wirklich ohne eine Veränderung vorsichgehen kann, sei es auch nur in Form einer Erinnerung an das Beziehungsereignis, das bei erneutem Kontakt wiedererinnert wird)

2.6.4. Quantenmarkieren und -radieren

Um die These, daß ein Unterschied erst einen Unterschied machen muß, weiter zu stützen, füge ich noch ein Experiment aus der Quantenphysik an, wo in den letzten 20 Jahren¹¹⁹ immer ausdifferenziertere Untersuchungen¹²⁰ stattfanden, die weiter verfeinerte Einsichten ermöglichten. Es ist dies das Experiment des Quantenmarkierens und -radierens vom Team um Professor Zeilinger in Innsbruck.¹²¹ Die Vorüberlegung ist sehr alt: bereits seit dem Doppelspaltexperiment, das seit dem letzten Jahrhundert bekannt ist und welches das grundsätzlichste Experiment der Quantenphysik darstellt, weiß man um die rätselhaften Eigenschaften des Lichts. Fällt Licht durch zwei Spalte auf einen dahinterliegenden Schirm, ergibt sich ein Interferenzmuster. Dies bedeutet, daß man offensichtlich die Welleneigenschaften des Lichts mißt, denn am Schirm zeigen sich helle und dunkle Streifen. Dieses Interferenzmuster ergibt sich aus der Überlagerung der Wellenmuster aus dem rechten und linken Spalt. An den dunkeln Stellen haben sie sich gegenseitig ausgelöscht, an den hellen Stellen aufaddiert. Wenn man eine Welcher-Weg-Information erhalten will, muß man die Teilchen-Eigenschaften an einem der beiden Spalte messen. Dann weiß man, durch welchen Spalt das Teilchen flog. Sobald man das aber tut, verschwindet unwiderbringlich das Interferenzmuster (die Welleneigenschaft). Einige Physiker haben sich nun überlegt, ob es nicht irgendwie möglich wäre, die Welcher-Weg-Information zu erhalten, ohne das Interferenzmuster zu zerstören und ersannen hierzu komplizierte Versuchsanordnungen. Die Ergebnisse stellten das klassische Weltbild geradezu auf den Kopf. Beispielsweise zeigte der Versuch mit einer verzögerten Wahlentscheidung, daß nach traditionellem Verständnis das Teilchen bereits den Spalt durchflogen haben mußte, aber kurz vor Erreichen des Schirms doch noch die Welcher-Weg-Information abgefragt wurde und das Interferenzmuster nicht auf dem Schirm erschien. Hieraus kann man ableiten, daß vor der Beobachtung entweder am Schirm oder am Spalt unser klassisches Zeitverständnis versagt und man stattdessen vielleicht besser sagen sollte, daß das "Teilchen" über die gesamte Wegstrecke verteilt ("verschmiert") ist.

2.6.4.1. Beschreibung Quantenradierer

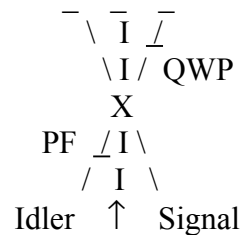
Der Mechanismus des Quantenmarkierers und -radierers gilt als die Lösung auf folgende Frage: kann ich einen der beiden Wege, den ein Photon genommen hat, markieren - was eigentlich zum Verschwinden des Interferenzmuster führen müßte, diese "virtuelle Information" aber nicht benutzen, sondern wieder löschen und dadurch wieder die Welleneigenschaften und das Interferenzmuster "wiederherstellen. Das heißt nichts anderes, als daß der Unterschied noch keinen Unterschied machte, also noch keine (Welcher-Weg) Information entstanden war. Es gibt also verursachte Änderungen in der Potentialität, die aber noch keine Reduktion der Wellenfunktion bewirken. Ich versuche eine vereinfachte Darstellung des komplizierten Versuchsaufbaus, damit das Prinzip bildlich etwas deutlicher wird, für unsere Argumentation sind aber nur die Konsequenzen und nicht das vollständig physikalische Verständnis von Bedeutung. In Zeilingers Experimentalreihe wurden einzelne Photonen aus einer Quelle (in Pfeilrichtung) durch einen nichtlinearen Kristall (X) geschickt, wobei ein Teil der Photonen auf dem Hinweg (reflektiert genannt) in ein korreliertes Photonenpaar mit halber Energie aufgeteilt wird und einem beim Hinweg unberührten Teil

¹¹⁹ Dies als Replik auf den von meist uninformativer Seite vorgetragenen Einwand gegen die aktuelle Bedeutung der Quantentheorie, daß sich seit den 30er Jahren an der Quantenphysik ja nichts verändert hätte.

¹²⁰ Quantenteleportation, Wechselwirkungsfreie Messung, Verzögerte Wahlentscheidung, Quanten-Zeno-Effekt, um nur einige der neu bestätigten Phänomene zu benennen.

¹²¹ Herzog, Thomas J; Kwiat, Paul G; Weinfurter, Harald & Zeilinger, Anton: Complementarity and the Quantum Eraser in: Physical Reviews Letters, Vol. 75, Nr. 23. Oktober 1995

dieselbe Aufspaltung auf dem zurückgespiegelten Rückweg (direkt genannt) widerfährt. Die Strahlenwege sind auf eine solche Weise X-förmig angeordnet, daß sie sich nach dem Verlassen des Kristalls auf zwei Wegen (Signal und Idler-Weg genannt) überlagern, d.h. Hin und Rückweg sind ununterscheidbar.



In diesem Quantensystem herrscht eine Komplementarität zwischen Interferenzmuster und einer Welcher-Weg-Information vor, sprich: ein Welle-Teilchen-Dualismus, d.h. jeder Versuch, eine Welcher-Weg-Information zu erhalten führt dazu, daß kein Interferenzmuster erscheint. Im Regelfall wird eine Verfahrensweise gewählt (so auch hier), daß die Photonenpaare dieselbe Polarisierung (die Schwingungsrichtung der Lichtteilchen) besitzen, in diesem Falle vertikal. In dieser Anordnung tritt Interferenz (siehe das Streifenmuster beim Doppelspaltexperiment) sowohl beim Signal- als auch beim Idler-Weg auf, es ist ununterscheidbar, ob die Teilchen vom Hin- oder Rückweg stammen. Nun machte Zeilingers Team folgendes: Sie bauten ein Quantum Wave Plate (QWP) hinter dem Kristall und Spiegel (oben rechts) auf dem rechten Idler-Weg des Hinwegs ein, das die Polarisierung bei jedem Durchgang um 45 Grad dreht, insgesamt also von vertikal auf horizontal. Dadurch würde Hin- und Rückweg am Idler-Detektor prinzipiell unterscheidbar, man könnte also keine Interferenz erhalten. Es kann aber auch am Detektor des Signal-Wegs keine Interferenz erhältlich sein, weil die beiden Photonen immer als korreliertes Paar erzeugt wurden, was bedeutet, daß eine potentielle Welcher-Weg-Information für das eine Photon auch gleichermaßen eine potentielle Welcher-Weg-Information für das andere Photon ist. Nur dabei bleibt es nicht, denn vor der endgültigen Messung der Photonen an den Detektoren wird vor dem Idler-Detektor ein Polarisationsfilter (PF) in 45 Grad-Ebene eingebaut, der den horizontalen Hinweg mit dem vertikalen Rückweg wieder ununterscheidbar macht. Das Resultat ist nun, daß am Idler-Detektor nach klassischem Verständnis Interferenz "wiederauftaucht", während dies am Signaldetektor nicht geschieht. Diese 45 Grad-Filterung hat also keinen Einfluß mehr auf den Signalpfad.

Die Schlußfolgerung dieses Experiments lautet: Man hat eine Markierung durch das QWP, eine potentielle Information auf dem Idler-Weg durch den Polarisationsfilter wieder gelöscht. Diese Veränderung führte noch nicht zur endgültigen Messung. Dieses Experiment führte aber zu einigen Mißverständnissen in der Interpretation, weil viele die potentielle Information als aktuelle Information mißdeuteten und einen objektiven Zwischenzustand annahmen bzw. ein Zwischenzeitintervall. Es wurde als Bestätigung mißverstanden für die Ansicht, daß der Kollaps der Wellenfunktion früh (bei der physikalischen Messung) und nicht spät (bei der Registrierung durch den Beobachter = psychische Messung) geschieht. Es läßt sich davon aber gerade nicht sprechen, da das Interferenzmuster vor der endgültigen Messung am Detektor nicht faktisch "existiert" hat und dadurch auch nicht "verschwinden" konnte. Wohl aber ließe sich von reversiblen Unterschieden in der Potentialität sprechen. So wollen wir dieses Experiment zur Verdeutlichung des Prinzips nehmen: Ein Unterschied macht noch keinen Unterschied, wenn er keinen Unterschied macht.

3. Systemtheoretischer Teil

Wir haben wiederholt von Gregory Batesons Zitat gesprochen, nun wollen wir seine Vorstellung zum Beobachtungsbegriff eingehender darstellen und damit den Übergang zu systemtheoretischen Differenztheorien einleiten, die später bei Luhmann ihren Höhepunkt finden. Wir hatten bei Weizsäcker und Lyre bereits das Prinzip der Zirkularität und Rekursivität bzw. Selbstanwendbarkeit in Ansätzen kennengelernt. Jetzt betreten wir endgültig den Bereich, wo der Beschreibungsgegenstand Kreislaufstrukturen aufweist. Ein Kreislauf ist eine operational geschlossene Bahn (oder ein Netz von Bahnen), auf der Unterschiede (oder Umwandlungen von Unterschieden) übertragen werden. Diese rekursiven Organisationsstrukturen sitzen sozusagen auf dem physikalischen Unterbau auf.

3.1. Gregory Bateson

Der Ethnologe und Kybernetiker Gregory Bateson zeichnet sich wie kaum ein anderer durch Transdisziplinarität aus. Er wechselte im Laufe seines Lebens immer wieder fachübergreifend die Forschungskontexte und legte besonderen Wert auf eine kybernetische und informationstheoretische Herangehensweise an die biologische Evolutionsgeschichte. Er achtete besonders auf die wiederkehrenden Muster als Bedingung der Möglichkeit des Erkennens. Seine Definition des Informationsbegriffs erlangte zentrale Bedeutung und auch sein versuchter dritter Weg zwischen Geist und Natur war ein Meilenstein in der Entwicklung der systemisch-konstruktivistischen Sichtweise der Welt. Ein für seine konstruktivistische Sichtweise einschneidendes Erlebnis geschah im Jahre 1943, als er den New Yorker Räumler von Adalbert Ames jr. einen Besuch abstattete, der in Kenntnis der Wahrnehmungsprinzipien des Menschen etwa 50 verschiedene Demonstrationsexperimente vor allem zur Tiefenschärfe¹²² aufgebaut hatte, die mittels optischer Täuschungen jegliches Vertrauen darin erschütterten, daß wir mit unseren Augen die Welt so sehen, wie sie ist. Als Bateson schließlich die Räume wieder verließ, wagte er kaum mehr die Straße zu überqueren, da er nicht mehr abschätzen konnte, ob die Autos wirklich dort waren, wo er sie zu sehen glaubte. Den daraus entstehenden Zweifel in die Realitätsabbildung der Wahrnehmung behielt er für sein weiteres Wirken bei. Die Wahrnehmungstäuschungen nutzten auch andere Theoretiker wie der Kybernetiker Heinz von Foerster mit dem "blinden Fleck" im Gesichtsfeld¹²³ als entscheidendes Argument für ihre konstruktivistische Perspektive. Es ist dies in der Tat der zentrale Tatbestand: im System sind die Dinge anders als in der Umwelt.

Für das System, das Batesons Meinung nach ausschließlich digital funktioniert, kann aufgrund der Erwartungsstrukturen des Systems ein Nichtereignis in der Umwelt (ein Ausbleiben) einen Unterschied machen. Dies ist der wichtigste Unterschied zur physikalischen Welt, wo eine 0, ein Nichtereignis keinen Unterschied machen kann. Ein Stein bildet beispielsweise keine Erwartungsstrukturen aus, die enttäuscht werden können. Diese rekursiven Organisationsmuster machen für ihn den wesentlichen Unterschied zwischen Geist und Natur aus. In Abkehr vom Cartesischen Dualismus vertritt er die Überzeugung, daß Geist und Natur eine notwendige Einheit bilden und es keinen Geist getrennt vom Körper gibt und keinen Gott getrennt von seiner Schöpfung. Man sollte nun Bateson nicht für einen Befürworter einer spirituellen Sichtweise halten, im Gegenteil: immer wieder gab er sich sowohl als extremer Gegner des Übernatürlichen (zu der er auch die Synchronizitätsvorstellung des Tiefenpsychologen C.G. Jung¹²⁴ zählt) wie auch des

¹²² beschrieben bei Bateson, 1997, S. 43-49

¹²³ an der Stelle, wo der Sehnerv sitzt

¹²⁴ vgl Jung, C.G.: *Synchronizität als ein Prinzip akausaler Zusammenhänge*, 1952; wiederveröffentlicht in: Jung, C.G.: *Die*

mechanistischen Weltbild zu erkennen. Bateson versucht auch eine Definition des Geistes, die 6 verschiedene Kriterien umfaßt:¹²⁵

1. Ein Geist ist ein Aggregat interagierender Teile oder Komponenten
2. Die Interaktion zwischen Teilen des Geistes wird durch Unterschiede ausgelöst
3. Geistige Prozesse erfordern kollaterale Energie
4. Geistige Prozesse erfordern zirkuläre (oder komplexere) Determinationsketten
5. In geistigen Prozessen müssen die Auswirkungen von Unterschieden als Transformate (d.h. codierte Versionen) von vorausgegangenen Ereignissen aufgefaßt werden. Die Regeln dieser Transformationen müssen vergleichsweise beständig sein (d.h. beständiger als der Inhalt), aber auch sie unterliegen der Transformation.
6. Die Beschreibung und Klassifizierung dieser Transformationsprozesse enthüllen eine den Phänomenen immanente Hierarchie logischer Typen.

Zu 1.: Bateson rechnet subatomare Partikel nicht zu den "Geistern", weil er davon überzeugt ist, daß der geistige Prozeß immer auf einer Organisation und Wechselwirkung vielfältiger Teile beruht. Er stimmt hier also nicht Teilhard de Chardin zu, der davon ausgeht, daß selbst den kleinsten Teilchen ein gewisses geistiges Streben eigen sei.¹²⁶

Zu 2.: Im Gegensatz zum physikalischen Universum (das er leider nur klassisch sieht) gibt es in der geistigen Welt der Ideen Beziehungen entweder zwischen zwei Teilen oder zwischen einem Teil zum Zeitpunkt 1 und demselben Teil zum Zeitpunkt 2, um irgendeine dritte Komponente zu aktivieren, die wir als Empfänger bezeichnen können. *Das worauf ein Empfänger (z.B. ein Nervenendorgan) reagiert, ist ein Unterschied oder eine Veränderung.* "Es ist überraschend zu sehen, wie selten in der anorganischen Welt Fälle sind, in denen irgendein A auf einen Unterschied zwischen einem B und irgendeinem C reagiert." Wir sehen, daß Bateson im Kern mit einem Sender-Empfänger-Modell arbeitet und nicht wie später Luhmann, diese Unterschiede als ausschließlich systemintern erzeugt ansieht. Bateson setzt zwar hier den Unterschied außerhalb an, doch dies wird an anderer Stelle wieder relativiert: "Innerhalb und außerhalb sind keine geeigneten Metaphern für die Einbeziehung oder Ausschließung, wenn wir vom Selbst sprechen. Der Geist enthält keine Dinge, keine Schweine, keine Menschen, keine Geburtshelferkröten oder was auch immer, sondern nur Ideen (d.h. Nachrichten von Unterschieden) Informationen über "Dinge" in Führungszeichen, und immer in Führungszeichen. Entsprechend enthält der Geist auch keine Zeit und keinen Raum, sondern nur Ideen von "Zeit" und "Raum"."¹²⁷ Bateson schreibt an anderer Stelle: "Der Geist ist leer; er ist ein Un-ding. Er existiert nur in seinen Ideen, und auch diese sind Un-dinge. Nur die Ideen sind immanent, in ihren Beispielen verkörpert. Und die Beispiele sind ebenso Un-dinge. Die Schere *beispielsweise* ist nicht das *Ding an sich*; sie ist gerade *nicht* das "*Ding an sich*". Vielmehr ist sie das, was der Geist daraus macht, nämlich ein Beispiel für irgendetwas anderes."¹²⁸

Zu 3.: Auch wenn Unterschiede keine Energie sind, "muß doch die Energetik des geistigen Prozesses diskutiert werden, weil Prozesse gleich welcher Art, Energie brauchen."¹²⁹ Zur Kollateralität bemerkt er, daß in der Steuerung der Handlungen durch Information die Energie

Dynamik des Unbewußten, 8. Band des GW; Olten 1971. Synchronizität bedeutet bei Jung die zeitliche Koinzidenz zweier oder mehrerer nicht kausal aufeinander beziehbarer Ereignisse gleichen oder ähnlichen Sinngehalts. Damit ist vor allem ein Zusammentreffen von Ahnungen, Träumen, Einfällen und anderen psychischen Tatbeständen mit äußeren Ereignissen gemeint.

¹²⁵ Bateson, 1997, S. 113f

¹²⁶ Bateson, 1997, S. 115

¹²⁷ ebd., S. 164

¹²⁸ Bateson, 1997, S. 19f

¹²⁹ Bateson, 1997, S. 125

bereits vor der Einwirkung von Ereignissen in dem Reagierenden vorhanden ist. Sie "wartet" auf das Ereignis. Zur Verdeutlichung wählt er das Beispiel: Trete ich einen Stein, bewegt er sich mit der Energie des Tritts. Trete ich einen Hund bewegt er sich nur zum Teil mit dieser Newtonschen Kraft, der andere Teil ist die Reaktion darauf gespeist aus der Energie seines Stoffwechsels.

Zu 4. und 5. Jedes Ereignis der "Außenwelt" (ob Sonnenfinsternis, Hufspur eines Pferdes, die Gestalt eines Blattes) kann in den Kreislauf des geistigen Prozesses aufgenommen werden, wenn es eine Folgekette in Gang bringt. Dazu muß es aber eine Transformation oder Codierung durchlaufen. Dabei bezieht er sich auf den digitalen Alles-oder-Nichts-Mechanismus des Neurons, der in der großen Zahl der Neuronen aber den Anschein erwecken kann, daß es sich beim Gehirn um ein analoges System handelt.¹³⁰

Zu 6.: Er unterscheidet im Anschluß an Russell und Whitehead zwischen logischen Typen der Beschreibung, die zwischen Kontexten und Metakontexten unterscheiden. Bateson nennt einen Kontext ein "Muster in der Zeit".

Batesons Sichtweise des Geistes läßt sich nach den eben aufgezählten Aspekten wohl am besten mit seinen eigenen Worten beschreiben: "Es ist als sei der Stoff, aus dem wir gemacht sind, vollkommen transparent und deshalb nicht wahrnehmbar, und als seien die einzigen Erscheinungen, deren wir gewahr werden können, Risse und Ebenen von Brüchen in dieser transparenten Matrix. Träume, Wahrnehmungsgegenstände und Geschichten sind vielleicht Risse und Unregelmäßigkeiten in der einförmigen und zeitlosen Matrix."¹³¹

3.1.1. Was ist ein Unterschied?

Mit Verweis auf Korzybski¹³² ("Die Karte ist nicht das Territorium") bemerkt Bateson: "Bei aller digitalen Information geht es um Unterschiede. In den Relationen Karte-Territorium (welcher Art auch immer, im weitesten Sinne) handelt es sich bei dem, was vom Territorium auf die Karte gelangt, immer und notwendig um Nachrichten von Unterschieden. Ist das Territorium homogen, gibt es keine Markierung auf der Karte. Eine knappe Definition von Information wäre ein Unterschied, der auf eine Distanz einen Unterschied macht."¹³³ Er führt weiter aus: "Der Begriff des Unterschiedes wird beim Verstehen des Wahrnehmungsprozesses zweimal wichtig: Erstens muß im Territorium ein Unterschied latent oder implizit vorhanden sein, und zweitens muß dieser Unterschied in ein Ereignis im wahrnehmenden System umgewandelt werden - d.h. der Unterschied muß eine Schwelle überwinden, muß sich von einem Schwellenwert unterscheiden."¹³⁴

Wir haben Bateson hinzugezogen, um uns einem Verständnis dessen zu annähern, was wir einen Unterschied, eine Differenz genannt haben. Anhand des Beispiels eines Blatts Papier auf dem Schreibtisch formuliert er: "Was aber ist ein Unterschied? Ein Unterschied ist ein sehr spezieller und dunkler Begriff. Ganz sicher ist er kein Ding oder Ereignis. Offensichtlich ist der Unterschied zwischen dem Papier und dem Holz nicht im Papier; er ist eindeutig nicht in dem Holz; er ist sicher nicht in dem Raum zwischen ihnen. (Ein Unterschied, der durch die

¹³⁰ Die unterschiedliche Zeitdauer von Regeln und Inhalten taucht auch später bei Fuchs in der Unterscheidung zwischen zeitschnellen und zeitlangsamen Operationen auf.

¹³¹ Bateson, 1997, S. 23f

¹³² Korzybski, Alfred: *Science and Sanity*, New York, 1941

¹³³ Bateson, 1993, S. 175

¹³⁴ Bateson, 1993, S. 176

Zeit auftritt, wird "Veränderung" genannt.) Ein Unterschied ist also etwas Abstraktes."¹³⁵ Weiter im Text fügt er noch hinzu: "Mit einem Wort, *ein Unterschied ist eine Idee*."¹³⁶ An anderer Stelle heißt es: "Aber Unterschied ist gerade *nicht* Substanz."¹³⁷ Und weiter: "Unterschiede sind ihrer Natur nach Beziehungen und daher nicht in der Zeit und nicht im Raum lokalisiert."¹³⁸

Ebenso kann man Unterschiede nicht mit Energie vergleichen: "Sofern es Leser gibt, die immer noch Information und Unterschied mit Energie gleichsetzen möchten, würde ich sie daran erinnern, daß sich null von eins unterscheidet und daher eine Reaktion auslösen kann. Die hungernde Amöbe wird aktiver werden und sich aufmachen, um Nahrung zu suchen; die wachsende Pflanze wird sich vom Dunklen wegbeugen, und die Leute von der Einkommensteuer werden sich über die Erklärungen aufregen, die sie nicht eingereicht haben. Ereignisse, die nicht eingetreten sind, unterscheiden sich von denen, die hätten eintreten können, und Ereignisse, die nicht sind, geben gewiß keine Energie ab."¹³⁹ Verkürzt ließe sich also sagen: durch die strukturelle Selbstorganisation bildet ein System Erwartungen heraus, die auch Nichtereignissen Informationswert beimessen können.

Bateson betont "die Tatsache, daß es zumindest zweier Etwasse bedarf, um einen Unterschied hervorzubringen. Um die Nachricht von einem Unterschied, d.h. *Information*, zu produzieren, braucht man zwei reale oder imaginäre Entitäten, die so beschaffen sind, daß der Unterschied zwischen ihnen ihrer wechselseitigen Beziehung immanent sein kann und das Ganze muß so aussehen, daß die Nachricht von ihrem Unterschied als ein Unterschied innerhalb einer informationsverarbeitenden Entität, z.B. eines Gehirns oder vielleicht eines Computers, dargestellt werden kann. Es gibt eine tiefe und unbeantwortbare Frage hinsichtlich der Natur jener "zumindest zwei" Dinge, die gemeinsam den Unterschied hervorbringen, der dadurch, daß er einen Unterschied macht, zur Information wird. Eindeutig ist jedes für sich - für den Geist und für die Wahrnehmung - eine Nicht-Entität, ein Nicht-Seiendes. Nicht unterschieden vom Seienden und nicht unterschieden vom Nicht-Seienden. Ein Unerkennbares, ein *Ding an sich* [im Original deutsch], das Geräusch *einer* klatschenden Hand."¹⁴⁰

In diesem Zitat wird erkennbar, daß Bateson einen *allgemeinen Informationsbegriff* vertritt, den er nicht konsequent reflektiert. Sonst würde er beispielsweise nicht von einer erzeugten Information in einem Computer sprechen. In diesem Punkt weichen wir, mit Bezug auf unsere Vermutung, daß ein technisches Gerät eben keine Information erzeugen kann, von Batesons Sichtweise ab. Außerdem könnte man in der Rede von den zwei Entitäten die Meinung vertreten sehen, daß bereits Zellen gegenseitig Informationen austauschen. Interessant ist allerdings die Betonung, daß es zwei braucht, damit ein Unterschied zustandekommt. Wie es schon bei George Spencer-Brown heißt: "It takes two to play this game"¹⁴¹, braucht man bereits die 2 um eine Dualität zu begründen. An anderer Stelle heißt es dann: "Meiner Meinung nach sind latente Unterschiede, d.h. solche, die, aus welchem Grund auch immer, keinen Unterschied machen, nicht als *Informationen* gelten können, und daß "Teile", "Ganzheiten", "Bäume" und "Geräusche" als solche nur in Anführungszeichen existieren. Wir sind es, die "Baum" von "Luft" und "Erde" unterscheiden, "Ganzes" von "Teil" und so weiter. Man darf allerdings nicht vergessen, daß der "Baum" lebendig ist und daher Informationen

¹³⁵ Bateson, 1981, S. 580f

¹³⁶ ebd., S. 618

¹³⁷ Bateson, 1997, S. 124

¹³⁸ Bateson, 1997, S. 122

¹³⁹ Bateson, 1997, S. 124f

¹⁴⁰ Bateson, 1997, S. 87f

¹⁴¹ vgl. Spencer-Brown, George: *Dieses Spiel geht nur zu zweit*, Soltendieck 1994

aufnehmen kann. Auch er kann "naß" von "trocken" unterscheiden."¹⁴² Wir meinen, daß sich vielleicht gerade noch von der Prozessierung von Unterschieden sprechen läßt, die noch keine Unterscheidungen sind, denn eine Unterscheidung bedingt eine Absetzung von der anderen erkannten Alternative, doch dazu ist mangels Reflektion der Baum nicht in der Lage.

Bateson ist es, der dem Baum Informationsverarbeitung unterstellt, wie sich die Angelegenheit für den "Baum" an sich darstellt, ist uns nicht zugänglich. In diesem Sinne ist auch folgende Aussage problematisch: "Jede Wahrnehmung arbeitet nur mit Unterschieden. Jede Informationsaufnahme ist notwendig die Aufnahme einer Nachricht von einem Unterschied, und alle Wahrnehmung von Unterschieden ist durch Schwellen begrenzt. Unterschiede, die zu klein oder zu langsam dargestellt sind, können nicht wahrgenommen werden. Sie sind keine Nahrung für die Wahrnehmung."¹⁴³ Solche Sätze kann wiederum nur ein bewußter Beobachter sprechen. Wer anderes kann sonst zu bestimmen versuchen, was in unsere Wahrnehmung eingeht und was nicht. Es entsteht der Eindruck, daß das von einem bewußten menschlichen Beobachter formulierte Unterscheidungsprinzip weit in den unbeobachtbaren Bereich ausgedehnt wird, wo ein solches möglicherweise noch nicht vorliegt. Nein, wir setzen den Schnitt entschiedener, nur was jemals im Rahmen einer bewußten Beobachtung eine aktuelle Information wurde, setzt sich ab vom unbenennbaren Hintergrund der Wahrnehmungen. Später greifen wir diese Thematik nochmals ausführlicher auf.

Im folgenden Zitat scheint Bateson uns aber wieder zuzustimmen: "Wir *ziehen* [draw] Unterscheidungen; das heißt wir entnehmen sie. Die Unterscheidungen, die nicht gezogen werden, existieren nicht."¹⁴⁴ Sie sind für alle Zeiten verloren, wie der Klang des fallenden Baumes, den niemand hörte. Er weist außerdem darauf hin, "daß die Anzahl *potentieller* Unterschiede in dieser Kreide unendlich ist, daß aber nur sehr wenige von ihnen zu *effektiven* Unterschieden (d.h. Informationen) im geistigen Prozeß irgendeiner größeren Entität werden. Information bestehen aus Unterschieden, die einen Unterschied machen."¹⁴⁵

3.1.2. Creatura-Pleroma

Ein weiterer interessanter Aspekt an Batesons Werk war, daß er sich mit einer für uns aufschlußreichen Unterscheidung befaßte: C.G. Jungs Unterscheidung zwischen *Creatura* und *Pleroma*, einer Unterscheidung zur Verdeutlichung der Grenzlinie zwischen dem Lebendigen und dem Unbelebten. C.G. Jung, ehemaliger Freud-Schüler und wichtigster Pionier der Tiefenpsychologie unterschied im Anschluß an die Gnostiker zwischen *Creatura* und *Pleroma*. *Pleroma*, dem nur von Kräften und Stößen bestimmten „unbelebten“ physischen Bereich eignen keine Unterscheidungen an. Unterscheidungen gibt es nur im Bereich der *Creatura*, dem Bereich des „Lebendigen“. Oder anders: *Pleroma* ist das Territorium, *Creatura* die Karte. Was vom Territorium auf die Karte kommt, sind nach Bateson Nachrichten von Unterschieden. Das *Pleroma* ist ohne Denken und Information, weist aber Regelmäßigkeiten und Prozeßhaftigkeit auf. Trägheit, Ursache und Wirkung, Verbindung und Trennung sieht Bateson als dem *Pleroma* immanent an¹⁴⁶. Es wäre aber zu einfach zu behaupten, daß sich *Pleroma* nur auf den Bereich der Naturwissenschaften beschränkt und *Creatura* auf den Bereich der Geisteswissenschaften. Die *Creatura* ist die Welt aus dem Blickwinkel des Geistes, der Kommunikation, der Organisationsschritte betrachtet, ihre spezifische, von der

¹⁴² Bateson, 1997, Fußnote S. 120

¹⁴³ ebd., S. 39f

¹⁴⁴ Bateson, 1997; S. 120

¹⁴⁵ Bateson, 1997, S 123

¹⁴⁶ vgl. Bateson, 1993, S. 33

Pleroma abweichende Wirkung beruht auf einer *Kreislaufstruktur*. Wenn wir wie Bateson oder später Luhmann von System reden, befinden wir uns stets in der *Creatura*.

Ich habe als Titel "Die 1 und die 2" gewählt, daher ist es für die spätere Argumentation bedeutsam, ob die Unterscheidung *Creatura-Pleroma* damit weitgehend kongruent ist. So zitieren wir einige Passagen aus dem Original. Im Anhang zu *Erinnerungen, Träume, Gedanken von C.G.Jung* sind die "*VII Sermones ad mortuos - Die sieben Belehrungen der Toten*"¹⁴⁷ abgedruckt. Diesen kryptisch anmutenden Text von 1916, zu der Zeit als Jung sehr tief in die seelische Welt hinabgestiegen ist, beziehungsweise handfest von ihr ergriffen wurde, hatte Jung gelegentlich an Freunde verteilt und bezeichnete diese Unternehmung später auch als Jugendsünde. So nimmt dieser Text in der Tat eine schwer einzuordnende Sonderstellung in Jungs Werk ein. In diesen eindrucksvollen Passagen (die dortige Schreibweise wurde unverändert wiedergegeben!) heißt es über das Pleroma: "Das Nichts ist dasselbe wie die Fülle. In der unendlichkeit ist voll so gut wie leer. Das Nichts ist leer und voll. Ihr könnt auch ebenso gut etwas anderes vom nichts sagen, z.B. es sei weiß oder schwarz oder es sei nicht oder es sei. Ein unendliches und ewiges hat keine eigenschaften, weil es alle eigenschaften hat. Das Nichts oder die Fülle nennen wir das PLEROMA."¹⁴⁸

Über die *Creatura* heißt es: "Die *Creatur* ist nicht im Pleroma, sondern in sich. Das Pleroma ist anfang und ende der *Creatur*. Es geht durch sie hindurch, wie das sonnenlicht die luft überall durchdringt. Obschon das Pleroma durchaus hindurch geht, so hat die *Creatur* doch nicht theil daran, so wie ein vollkommen durchsichtiger körper weder hell noch dunkel wird durch das Licht, das durch ihn hindurch geht. Wir sind aber das Pleroma selber, denn wir sind ein theil des ewigen und unendlichen. Wir haben aber nicht theil daran, sondern sind wie Pleroma unendlich weit entfernt, nicht räumlich oder zeitlich, sondern WESENTLICH, indem wir uns im wesen vom Pleroma unterscheiden als *Creatur*, die in zeit und raum beschränkt ist. Indem wir aber theile des Pleroma sind, so ist das Pleroma auch in uns. Auch in kleinsten punkt ist das Pleroma unendlich, ewig und ganz, denn klein und groß sind eigenschaften, die in ihm enthalten sind. Daher rede ich von der *Creatur* als einem theile des Pleroma, nur sinnbildlich, denn das Pleroma ist wirklich nirgends geteilt, denn es ist das Nichts. Wir sind auch das ganze Pleroma, denn sinnbildlich ist das Pleroma der kleinste nur angenommene, nicht seiende punkt in uns und das unendliche Weltgewölbe um uns."¹⁴⁹ Wie nehmen dieses Zitat als Anregung zu den "Tiefenstrukturen" hindurchzuzahlen.¹⁵⁰ Die wirkliche Bedeutung dieser Aussagen können wir hier nicht völlig entschleiern. Allerdings lässt sich anhand der Paradoxieträchtigkeit der Aussagen erkennen, daß diese das eigenschaftslose Pleroma nur verfehlen können.

"Wir erheben die frage: wie ist die *Creatur* entstanden? Die *Creaturen* sind entstanden, nicht aber die *creatur*, denn sie ist die eigenschaft des pleroma selber, so gut wie die nichtschöpfung, der ewige Tod. *Creatur* ist immer und überall, Tod ist immer und überall. Das Pleroma hat alles, unterschiedenheit und ununterschiedenheit. Die Unterschiedenheit ist die *Creatur*. Sie ist unterschieden. Unterschiedenheit ist ihr wesen, darum unterscheidet sie auch. Darum unterscheidet der Mensch, denn sein wesen ist unterschiedenheit. Darum unterscheidet er auch die eigenschaften des Pleroma, die nicht sind. Er unterscheidet sie aus seinem wesen heraus. Darum muß der Mensch von den eigenschaften des Pleroma reden, die nicht sind."¹⁵¹ Der interessante Punkt an diesen Äußerungen liegt in der Vorgängigkeit einer *impliziten* und

¹⁴⁷ Jung, 1999, S. 389-398

¹⁴⁸ Jung, 1999, S. 389

¹⁴⁹ ebd.

¹⁵⁰ Dies stellt eine immanente Absicht dieser Arbeit dar: Metaphern und Beschreibungen anzuführen, aus denen dem Leser möglicherweise ein Verständnis zwischen den Zeilen entgegenschimmert.

¹⁵¹ Jung, 1999, S. 390

erst durch die Beobachtung explizit werdenden Unterschiedlichkeit des transzendentalen Wesens des Menschen. Diese Idee greifen wir bei der Schlußbetrachtung im Abschnitt 7 wieder auf. Das folgende Zitat läßt sich auf den Beobachtungsprozeß beziehen: "Ihr sollt nicht vergessen, daß das Pleroma keine eigenschaften hat. Wir erschaffen sie durch das denken."¹⁵² Die Septem Sermones zeigen eine deutliche Betonung der seelische Entwicklung des Menschen: "Nicht euer denken, sondern euer wesen ist unterschiedenheit. Darum sollt ihr nicht nach verschiedenheit, wie ihr sie denkt, streben, sondern NACH EUREM WESEN. Darum giebt es im grunde nur ein streben, nämlich das streben nach dem eigenen wesen. Wenn ihr dieses streben hättet, so brauchet ihr auch gar nichts über das Pleroma und seine eigenschaften zu wissen und kämet doch zum richtigen ziele kraft eures wesens. Da aber das denken vom wesen entfremdet, so muß ich euch das wissen lehren, womit ihr euer denken im zaume halten könnet."¹⁵³

Wir sehen, daß das Pleroma paradox beschrieben wird, analog der Beschreibung des Potentiellen in der Quantenphysik. Wir haben oben gesehen, daß Pleroma so verstanden wurde, daß dort Kräfte und Stöße bestimmend sein sollen. Nur haben wir im quantenphysikalischen Teil aber festgestellt, daß eine solche klassische Beschreibung unvollständig ist. So verlangt folglich das Pleroma eher nach einer holistischen, nichtlokalen Beschreibung. Wir hatten argumentiert, daß dies auch für geistige Prozesse gilt, so ist das Pleroma in unserer bisher beschriebenen Sichtweise besser mit potentieller Information zu beschreiben, als mit dem Verweis auf den sogenannten physikalischen Bereich. Denn dies kommt der cartesischen Trennung zu nahe, die Bateson eigentlich abzulösen trachtet. Ununterschiedenheit ist also der geeignetere Begriff, und es sei noch zu erwähnen, daß Pleroma nicht beobachten kann.

Nach meiner Sichtweise sind diese (Nicht-)Eigenschaften des Pleroma nicht von einer klar beschreibbaren Wesensart, sondern man könnte es sich beispielsweise wie eine Begegnung und Entfernung zweier nicht trennscharfer Gebilde mit nichtphysikalischer "Wirkenergie" wie etwa eine Wolke oder einen Nebel denken. So ist das Pleroma nicht informiert, trägt aber die Möglichkeit zu Informationen in sich. Der späte Jung rechnete auch die Archetypen zum Pleroma. Eine Ansicht, die Bateson nicht teilt und wegen der verwirrenden Konsequenzen nicht schätzt. "Die Jungschen Archetypen erheben einen Anspruch darauf, das rein Lokale zu transzendieren, aber sie gehören vollständig in das Reich der Creatur hinein."¹⁵⁴ Dazu sollte gesagt werden, daß Jung den Archetypus an sich (also nicht seine sichtbaren Phänomene) sehr vielschichtig beschrieb. Wenn er sich dem kollektiven Pol näherte, wurde die Rede von den Archetypen auf eine Weise unpersönlich, daß man den Eindruck der Beschreibung des Naturhaften erhielt. Außerdem ist die gewählte Perspektive ausschlaggebend: wenn man die Archetypen als Niederschlag typischer Ereignisse in der Evolutionsgeschichte sieht, läßt sich sicher sagen, daß sie zum Bereich der Creatura zählen sollten. Wenn die Archetypen aber als grundlegend anordnende Kraft sieht, welche die Parallelität physischer und psychischer Phänomene¹⁵⁵ bestimmt, ist die Trennung nicht mehr so eindeutig, sie würden dann einen vereinheitlichten Hintergrund darstellen¹⁵⁶. Die unterschiedlichen Zitate Jungs lassen beide Schlüsse zu.¹⁵⁷ Befinden wir uns hier in einem Zwischenreich? Bateson meint, daß die Grenzlinie zwischen Pleroma und Creatura in Wirklichkeit eine Brücke oder eine Passierstelle

¹⁵² ebd., S. 391

¹⁵³ ebd., S. 391

¹⁵⁴ Bateson, 1993, S. 43

¹⁵⁵ wie bei den sogenannten Synchronizitätsereignissen

¹⁵⁶ Im Kapitel 4.5. wird darauf nochmals rekuriert.

¹⁵⁷ vgl. die auf zwei Seiten gesammelten Zitate bei Balmer, Heinrich H.: Die Archetypentheorie von C.G.Jung - Eine Kritik; Heidelberg 1972, S. 98f

für Nachrichten darstellt¹⁵⁸ und daß sich beispielsweise die Arithmetik sehr nahe an dieser Grenzlinie befindet. Beobachtungen sind meiner Ansicht nach als solche Brücken zu sehen. Der von uns beschriebene Zugang über den *einzelnen Beobachtungsvorgang* legt die Unterscheidung aktuelle Information - potentielle Information an. Muß dann die Frage lauten: ist nicht alles Potentielle in Wirklichkeit noch als Pleroma zu sehen? Wenn wir als Mensch einem Menschen begegnen, ist dann das Unbekannte an ihm, das noch der Beobachtung harret, nicht auch als Pleroma zu sehen? Hier verwickelt sich die Antwort in Widersprüche. Sagen wir nein, geraten wir in das Cartesische Denken. Sagen wir ja, stellt sich die Frage, ob man überhaupt noch zwischen Begegnung mit dem Menschen und der physikalischen Natur unterscheiden kann. Wir votieren für ja. Unsere Grenzlinie ist das Unbekannte der jeweiligen Beobachtung, die Ununterschiedenheit, die uns als Unterschiedenen, als Beobachter begegnet.

Als *Creatura* treten wir beispielsweise in der Quantenphysik an den Bereich des Pleroma heran mit der Eigenheit der *Creatura*: beobachten zu wollen und leiten aus dem Pleroma Unterscheidungen ab, heben faktisch Unterschiedenes aus dem Möglichen empor. Tragen wir aber die Prinzipien der Quantenphysik an systemische bzw. psychologische Bereiche heran, dann sollte auch hier nicht verboten sein, das Unbeobachtete noch mit Pleroma zu bezeichnen. In dieser Perspektive trifft die Unterscheidung *Creatura*-Pleroma dann genau unsere Unterscheidung zwischen der 1 und der 2, zwischen Ununterschiedenheit und Unterschiedenheit.

3.2. Die Theorie autopoietischer Systeme von Niklas Luhmann

In dieser Arbeit kann kein systematischer Vergleich der Theorien der Weizsäcker und Holger Lyres mit der Systemtheorie Luhmanns geleistet werden, zu unterschiedlich sind ihre Herangehensweisen und ihr Terrains (Naturphilosophie versus soziologische Systemtheorie). Wir werden in der Tat sehen, daß die Theorie autopoietischer Systeme in vielen Punkten ein inkompatibles Gegenstück zu ersteren darstellt. Der Vergleich kann so nur punktuell und etwas erweitert im Bezug auf den Beobachtungsprozeß geleistet werden. Die Weizsäcker und Lyre erreichen den konsequent operativen Theoriebau Luhmanns nicht. Die ausgeprägt konstruktivistisch-selbstreferentielle Betonung von Luhmanns Theorie findet ihr Gegenstück in der Beschreibung realer naturwissenschaftlicher Objekte. Ebenso reicht die konsequent selbstreferentielle Theoriekonzeption Luhmanns weit über Batesons Ansatz hinaus.

Wir werden uns mit dem Beobachtungsbegriff ausführlich beschäftigen, es sei aber jetzt schon gesagt, daß der Rückbezug zum spezifischen Beobachtungsproblem in der Quantenphysik nur dürftig ausfallen kann, da Luhmanns Konzept nicht speziell darauf zugeschnitten ist. Dennoch ist die Beschäftigung mit ihm auf der Ebene der abstrakteren Fragestellung von Ununterschiedenheit versus Unterschiedenheit von Bedeutung, es stellt in der Höhe der theoretischen Abstraktion die bedeutsamste Gegenposition zu unserer an Martin Buber orientierten Leitunterscheidung dar. Bevor wir uns ausführlich mit dem Beobachtungsbegriff in Luhmanns Theorie der autopoietischen Systeme beschäftigen, soll die Theorie kurz dargestellt werden und auf ihre erkenntnistheoretischen Eigenheiten hingewiesen werden. Dadurch sollte klar werden, welche grundsätzlichen Veränderungen zu traditionellen Erkenntnistheorien damit einhergehen, und aus welcher Perspektive hier der Beobachtungsbegriff gesehen wird. Ich meine, daß jede ernsthafte metatheoretische Studie an Luhmanns Überlegungen nicht achtlos vorübergehen kann, wenn auch die Beschäftigung mit dieser Theorie ernsthafte Komplikationen mit sich bringt. Sie verfügt nämlich über ein außerordentlich kompaktes, kohärentes Theoriegebäude, das man eigentlich nur ganz oder gar

¹⁵⁸ vgl. Bateson 1993, S. 41

nicht betreten kann. Die Theorie im Ganzen ist angesichts der Fülle des Gesamtwerks nicht mehr ernsthaft akribisch kritisierbar, zumal die Begriffsdefinitionen und Argumentationsweise Luhmanns oftmals problematischen Charakter aufweisen.¹⁵⁹ Der Versuch, eventuelle Bausteine daraus zu entnehmen und an andere Theorien anzuschließen, ist also ein außerordentlich mühsames und meist verzerrendes Unterfangen, auch weil die Denkweise und die Begriffsdefinitionen grundsätzlich von traditionellen Theorien abweichen.¹⁶⁰ Dieses geschlossene, äußerst komplexe Theoriegebäude, hat sich, wenn es doch irgendwie den Wunsch nach Anschlußfähigkeit ausdrücken sollte, im wissenschaftlichen Diskurs außerhalb des systemtheoretischen Kontexts nicht gerade bewährt. Es ist in punkto Anschlußfähigkeit zu anderen erkenntnistheoretischen Unterfangen relativ ungeschickt konstruiert, da es gewohnte Denkbegriffe wie Subjekt, Mensch, Sinn, Beobachtung usw. verabschiedet oder in stark veränderter Form betrachtet. Letztlich sind aber gerade diese Modifikationen eine logisch stringente Konsequenz der theoretischen Setzungen der Theorie.

So lassen sich hier fruchtbare Neubetrachtungen finden, auch insbesondere zum Beobachtungsbegriff, daher wagen wir uns mit eineinhalb Beinen in das konsequent operative Denken hinein. Außerdem ist zu konstatieren, daß sich in Luhmanns Theorie zeigt, welche besondere Gabe er beim Überblicken und Beurteilen von anderen Theorien hat. Er baute nämlich die für ihn fruchtbarsten Ideen aus sehr unterschiedlichen Bereichen, wie z.B. der Biologie (Humberto Maturana), der Logik (Spencer-Brown), der Soziologie (Talcott Parsons), und der Philosophie (Husserl, Fritz Heider) auf beeindruckende Weise zusammen. Wir fügen die sehr werknahe Weiterentwicklung der Theorie durch den Soziologen Peter Fuchs mit ein, der mit Luhmann zusammen ein Buch "Reden und Schweigen" (1988) herausgab und wohl als der wichtigste Nachfolger des mittlerweile verstorbenen Niklas Luhmann angesehen werden muß. Fuchs' Arbeiten zum Thema Beobachtung zeigen eine außergewöhnliche theoretische Verfeinerung und eine oft einleuchtend genaue Metaphorik, die noch über Luhmanns Betrachtungen hinausgeht. Außerdem widmete er sich noch eingehender mystischen Grenzfragen.

3.2.1. Autopoiesis

Der Begriff Autopoiesis wurde vom Biologen Humberto Maturana eingeführt und bedeutet selbstmachend. Ein autopoietisches System ist also ein selbstorganisierendes und selbst-reproduzierendes System. Danach ist ein lebendes System durch die Fähigkeit charakterisiert, die Elemente, aus denen es besteht, selbst zu produzieren. So produziert beispielweise die Zelle alle ihre Bestandteile, auch ihre Membran, selbst. Diese organisatorische Geschlossenheit bei gleichzeitiger energetischer Offenheit ist das Merkmal biologischer autopoietischer Systeme. Der Bielefelder Soziologe Luhmann, der seit dem Ende der sechziger Jahre bis zu seinem Tod an einer Theorie der modernen Gesellschaft arbeitete, nahm zu Beginn der achtziger Jahre in seinem ersten Hauptwerk "Soziale Systeme" die Idee der Autopoiesis in seine Theorie auf. Jedoch erweiterte und abstrahierte er dessen Gültigkeit auf weitere Systemarten, in denen eine spezifische Operationsweise festzustellen ist, die in diesem System und nur dort stattfindet. Nach Luhmann gibt es insgesamt *drei* verschiedene

¹⁵⁹ Die genauen Argumentationswege, Schlußfolgerungen und verwendeten Begrifflichkeiten sind immer wieder etwas anders gefaßt, der Stellenwert der einzelnen Aspekte oftmals verschoben. Luhmann benutzt an vielen Stellen diffuse, je nach momentaner Absicht umgedeutete Begriffe und zieht kurzschlüssige Folgerungen; er ersetzt notwendige Erläuterungen durch Wiederholung der Behauptung. Mehrmals ergibt sich eine Wendung der Definition nur durch verstreute Äußerungen in Fußnoten.

¹⁶⁰ Dennoch sollte solches auch versucht werden, auch diese Theorie muß sich thematische Zugriffe aus anderen Perspektiven gefallenlassen, die sich nicht vollständig in systemtheoretische Diskurse einordnen wollen.

autopoietische Systemarten, die sich äußerst trennscharf in ihren Phänomenbereichen und Reproduktionsmechanismen voneinander unterscheiden. Die drei Systemarten sind:

1. lebende Systeme (bestehend aus der Abfolge von Stoffwechselfvorgängen, Nervenaktivität usw.)
2. psychische Systeme (bestehend aus der Abfolge von Gedanken, Vorstellungen)
3. soziale Systeme (bestehend aus der Abfolge von Kommunikationen)

Nervenaktivitäten sind keine Gedanken und Gedanken sind keine Kommunikationen. Die Abfolge von Nervenimpulsen ist etwas anderes als die Abfolge von Gedanken oder Kommunikationen. Systemübergreifende Operationen gibt es nicht, spezifische Operationen verlaufen rekursiv und operational geschlossen innerhalb des Systems. Um es nochmals völlig klar zu machen: In einer jeweiligen Systemart gibt es nur eine spezifische Operationsweise, die nur in dieser Systemart vorkommt! Die Systeme sind für einander Umwelt, d.h. ein Bewußtsein kann nicht kommunizieren und im Bewußtsein kommen auch keine Stoffwechselfvorgänge oder Nervenaktivitäten vor. Im Bewußtsein folgen nur Gedanken (bzw. Wahrnehmungen oder Vorstellungen) auf Gedanken; Gedanken können nur auf vorherige Gedanken (und nicht auf Hirnprozesse) Bezug nehmen. Die Abfolge von Gedanken verläuft im psychischen System operational geschlossen. Es ist unmöglich, ein Bewußtsein der Nervenaktivität oder des Stoffwechsels selbst zu haben, das Bewußtsein kann sich lediglich eine bildhafte Vorstellung davon machen. Gedanken bzw. Vorstellung bleiben also immer innerhalb ihres Systems. Die Sprache (als Medium und nicht als eigenes System, denn sie kann nur entweder als Denken oder Kommunikation vollzogen werden) ist nach Luhmann die wichtigste der verschiedenen Kopplungsmöglichkeiten zwischen psychischen und sozialen Systemen, da die Gedanken auf entscheidende Weise durch die Sprache geprägt sind.

Die strukturelle Kopplung (gelegentlich benutzt er auch den Ausdruck Resonanz) bedeutet aber, daß weiterhin die Systeme für einander Umwelt bleiben. Es gibt nach Luhmann *keine* gemeinsame Nutzung von Elementen durch zwei Systeme und es *gibt* kein Dazwischen. Die jeweiligen Operationen können das System nicht verlassen. Gedanke bleibt Gedanke, Kommunikation bleibt Kommunikation. Ein System kann von seiner Umwelt nur irritiert werden, es wird aber keine Information von System zu System übertragen. Ein System hat Umweltkontakt nur durch Selbstkontakt. Gerade *weil* sich das System abschließen kann, kann es seine Organisation aufrechterhalten, bei völlig ungehindertem Zugang würde sich das System auflösen. Das System nimmt seine Umwelt quasi nur als weißes Rauschen wahr. Denn wie wir oben festgestellt haben, kann das System ja die Umwelt an sich nie sehen, um aber überhaupt operieren zu können, muß es mit der System-Umwelt-Unterscheidung operieren. Verschiedene Systeme können verschiedene System-Umwelt-Unterscheidungen vornehmen. Würde man die zentrale Erkenntnis der Systemtheorie zusammen fassen wollen, böte sich der Satz an: *Drinne läuft es anders als draußen, Systemvorgänge müssen, ja können keine Entsprechung zu Umweltvorgängen haben.*¹⁶¹

Bereits hier wird ansatzweise deutlich, welches Umweltverständnis Luhmann an den Tag legt, ein System erzeugt sich *ausschließlich* seine eigene innere Umwelt, als systeminterne Fremdreferenz. Alle Vorstellungen, die wir von der Umwelt haben können, bestehen aus selbstproduzierten Projektionen des Systems. Systeme vermuten die Beschaffenheit ihrer Umwelt also lediglich anhand einer systeminternen Umwelt. Dieses Verständnis wird von uns später problematisiert und als zu kurzgegriffen kritisiert.

¹⁶¹ Denn wäre ein exaktes 1:1-Verhältnis zwischen System und Umwelt gegeben, wäre dies das Ende des Systems.

Soziale Systeme bestehen aus Kommunikationen, nicht aus Menschen. Die Autopoiesis der Kommunikation findet statt, wenn erstens eine Differenz zwischen Information und Mitteilung (das heißt, wenn eine Mitteilung als Zeichen für eine Information genommen wird) und zweitens eine Differenz zwischen Mitteilung und Verstehen entsteht (also ein als Mitteilung erkannter Vorgang soweit verstanden wird, daß an ihn mit einer Gegenmitteilung angeschlossen werden kann). Dieses Hin und Her nennt man Kommunikation. Bei einer unbewußten Abstimmung zweier Körper spricht man also nicht von einer Kommunikation. Es gibt nach Luhmann keine Kommunikation ohne Beteiligung des Bewußtseins, obgleich natürlich keine Gedanken kommuniziert werden können, sondern nur Kommunikation kommuniziert werden kann. Der Vollständigkeit halber (die soziologische Perspektive wird hier in dieser Arbeit nicht weiter verfolgt werden) fügen wir noch an, daß es in einer funktional ausdifferenzierten Gesellschaft nach Luhmann verschiedene Teilsysteme wie Wissenschaft, Recht, Wirtschaft, Religion, Kunst, Politik, Massenmedien usw. gibt, in denen die Kommunikationen jeweils einem spezifischen Code folgen und durch weitere Programme ausdifferenziert werden. In der Wissenschaft ist dies der Code wahr/falsch, im Rechtssystem legal/illegal, in der Wirtschaft Zahlung/Nichtzahlung usw.

3.2.2. System/Umwelt-Differenz

Der Ausgangspunkt seiner als universalistisch verstandenen Supertheorie (sie nimmt von sich in Anspruch alle gesellschaftlichen Phänomene beschreiben zu können) ist die *System/Umwelt-Differenz*. Der erwähnte Universalitätsanspruch der Theorie bedeutet nun *nicht* Ausschließlichkeit, vielmehr ist es so, daß *abhängig* von der gewählten Anfangsperspektive bzw. Leitdifferenz ein kohärentes Gebäude errichtet wird, das sich dazu relativ verhält. Luhmann geht also von einer relativen Absolutheit als notwendiges Denkwerkzeug aus. Luhmann setzt sich mit seiner Theorie von der traditionellen Subjekt-Objekt-Unterscheidung ab. Es ist jetzt nicht mehr vom Subjekt die Rede, sondern von Beobachtungen, die in Systemen stattfinden. Durch die verschiedenen Systemarten wird das Subjekt, der Mensch aufgeteilt in unterschiedliche Systemzusammenhänge, er taucht, theoretisch an den Rand gestellt, nur noch als soziale Adresse auf, wird also lediglich als Konstruktion der Kommunikation gesehen.¹⁶²

Die Konsequenz der Theorieanlage führt zu einem eigentümlichen Verständnis des Menschen. Er wird nicht mehr als vorgegebene Einheit, sondern als ein Konglomerat mehrerer, stark unterschiedlicher autopoietischer Systemzusammenhänge gesehen. Der Begriff Mensch verdeckt somit nur die tatsächliche Komplexität und Gegensätzlichkeit des Geschehens. Luhmann schreibt: "Der Soziologie stände es theorietechnisch besser zu Gesicht, statt "dilettantisch" vom Menschen zu reden, davon auszugehen, daß die verschiedenen emergenten Ebenen des Ordnungsaufbaus der Realität ... den Menschen sozusagen durchschneiden."¹⁶³ Die sprichwörtliche Kälte der Theorie hat ihm dann auch von verschiedenen Seiten den Vorwurf des Antihumanismus¹⁶⁴ eingebracht. Luhmann sieht sich in seiner oftmals historisch vergleichenden Perspektive hingegen selbst durchaus als Aufklärer.¹⁶⁵

¹⁶² Es scheint, daß genau dieser Schritt hauptsächlich für die mangelnde Anschlußfähigkeit der Theorie an andere Denkrichtungen verantwortlich ist.

¹⁶³ zit.n. Dziewas, Ralf in: Krawietz, 1992, S. 115

¹⁶⁴ vgl. Dziewas, Ralf in: Krawietz, 1992, S. 113

¹⁶⁵ Es ist vor allem in späteren Jahren allerdings durchaus festzustellen, dass Luhmann in seiner Funktion des scharfsinnigen Chronisten angesichts zunehmender gesellschaftlicher Ausdifferenzierungen verstärkt ein Bedauern überfällt (beispielsweise beim Thema Ökologie)

3.2.3. Differenz statt Identität

Es wurde ersichtlich, daß die Theorie nicht auf Identitäten aufbaut, sondern auf Differenzen. Peter Fuchs formuliert diesen Tatbestand kurzgefaßt und paradox: Das System ist die Differenz (zwischen System und Umwelt), d.h.: "...das System ist die Differenz, also weder die eine noch die andere Seite der Unterscheidung."¹⁶⁶ Er berücksichtigt damit eine Wende, die spätestens mit Heideggers Aufsatz "Identität und Differenz"¹⁶⁷ eingeleitet wurde, während sich vorher Philosophie vornehmlich auf Identitäten als Ursprungspunkt ausgerichtet hatte (vergleiche Descartes' Cogito ergo sum) aus dem nachfolgende Wahrheiten abgeleitet werden konnten. Ab da erkannte man, daß Identitäten aus Unterscheidungen konstituiert sind. So kann man beispielsweise überhaupt erst von etwas Gutem sprechen, wenn man die Möglichkeit hat, es von etwas Schlechtem abzuheben. Die Unterscheidung gut/schlecht muß der Identifizierung des Guten vorausgehen. Am Anfang steht also die Differenz und nicht die Identität. Der Differenzaspekt erhält insbesondere durch die neueren Ausführungen von Peter Fuchs eine besondere Radikalität. Das System existiert also immer nur als Differenz von System und Umwelt. So *gibt* es das System nur als Differenz, auch wenn der traditionelle Beobachter darauf ausgerichtet ist, immerzu ‚Dinge‘ (also z.B. ein System) zu identifizieren. Fuchs betrachtet es so auch als unerhört scheinenden Akt „wenn die Differenz den Namen der einen Seite ihrer selbst trägt (System)“...¹⁶⁸ Diese logische Ungereimtheit sei aber nicht zu vermeiden, da zum Operieren des Systems temporäre Identifizierungsleistungen erfolgen müssen: „Das System springt durch Beobachtung (durch die Anwendung eben jener Ur-Unterscheidung) erst in seine Form, also in seine Differenz, und nur mittels eines kleinen logischen Saltos kann noch behauptet werden, daß es als Differenz (man weiß nicht, wie) existiert, einfach deshalb, weil der Beobachter nicht umhin kommt, die Unterscheidung des Systems auf sich selbst anzuwenden...“¹⁶⁹

Peter Fuchs betont den Clou dieser Differenzsichtweise: „Das Eine und das Andere ist in der Differenz zusammengeschweißt, ist die EINS, die der Beobachter zeittechnisch ver-zweit.“ Er fasst dies zur Formel zusammen: $1=2=1$. Diese Auffassung der 1 als Zusammenschweißung zweier Seiten, als konditionierter Koproduktion bezieht sich also überraschenderweise auf die Form, nicht auf die Benennung der „Unzustände davor“¹⁷⁰. Diese Zuschreibung der 1 auf die Form könnte man aber andererseits sehr wohl als ein Votum dafür deuten, daß das Moment der Differenzziehung noch kein Erkennbarwerden der 2, sondern einen unerkannten Vollzug der 1 darstellt. Doch die Betonung der Form als Zusammenschweißung zeugt von einer widersinnig wirkenden Auffassung bezüglich des Ungeformten, dem man plausiblerweise doch eher den (Un-)Zustand der Ungetrenntheit zuschreiben kann, aus der heraus sich die erschaffene Getrenntheit ergibt. Somit wirkt die Metapher des Schnitts weit plausibler. Auch wenn ein Schnitt immer zwei Seiten aufweist, ist gerade die Abgrenzung und Entgegensetzung die entscheidende Qualität des Beobachtens. Eine weitere Diskussion stellen wir aber vorläufig noch zurück. Daher sei die Frage, ob das Beginnen mit der Differenz (und enden mit ihr) wirklich so plausibel ist, wie es auf den ersten Blick scheint, für den Moment dahingestellt.

3.2.4. Operationen statt Gegebenheiten

¹⁶⁶ Fuchs, 1999, S. 15

¹⁶⁷ Heidegger Martin: *Identität und Differenz*, Pfullingen 1990

¹⁶⁸ Fuchs, 2001, S.1

¹⁶⁹ Fuchs, 2001, S.2

¹⁷⁰ vgl. Fuchs, 2001, S.2

Luhmanns Theorie beinhaltet aber noch eine weitere fundamentale Wende: Die Abkehr von Gegebenheiten hin zu Operationen und Beobachtungen, die ihrerseits wieder Operationen sind. Wie an der Betonung von Beobachtungen und Operationen abzulesen ist, baut Luhmanns Theorie auf einer "radikalen Verzeitlichung des Elementbegriffs"¹⁷¹ auf. Die Elemente (Operationen), aus denen das System besteht, haben keine Dauer, sie werden unaufhörlich durch das System dieser Elemente selbst reproduziert. Seine Theorie bezieht sich nicht nur auf Operationen, sondern ist im *Kern* operativ aufgebaut. "Unterhalb der Prämissen der traditionellen logisch-ontologischen Realitätsauffassung wird eine weitere Ebene, ein weiteres operatives Geschehen sichtbar, das Gegenstände und Möglichkeiten, sie zu bezeichnen, überhaupt erst konstituiert."¹⁷² Auch hierzu finden sich aber bei Fuchs weitergehende Überlegungen, da er betont, daß sich die Identität des einzelnen Ereignisses, die Elementhaftigkeit immer erst im Nachtrag durch eine Beobachtung ergibt. Daher sei das Einzelereignis „verschmiert“.¹⁷³

So nennt Luhmann seine Theorie später auch "operativen Konstruktivismus". Der Konstruktivismus-Debatte näherte er sich erst über entsprechend benannte Arbeiten ("Erkenntnis als Konstruktion" oder "Konstruktivistische Perspektiven") im Verlauf der achtziger Jahre an, blieb aber stets auf Distanz zum "Radikalen Konstruktivismus", den er vereinzelt wegen theoretischer Ungenauigkeiten kritisierte. Im ersten Hauptwerk "Soziale Systeme" leitet er seine Untersuchungen mit einer explizit realistischen Fassung des Systembegriffs ein: "Die folgenden Überlegungen gehen davon aus, daß es Systeme gibt. Sie beginnen nicht mit einem erkenntnistheoretischen Zweifel. [...] Der Systembegriff bezeichnet also etwas, was wirklich ein System ist, und läßt sich damit auf eine Verantwortung für Bewährung seiner Aussagen an der Wirklichkeit ein."¹⁷⁴ Auf diesen Anspruch werden wir noch zurückkommen. Kurz darauf präzisiert er noch: "Unsere These, daß es Systeme gibt, kann jetzt enger gefaßt werden: Es gibt selbstreferentielle Systeme."¹⁷⁵ Selbstreferentielles System meint im besonderen, daß alle Differenzierungen im System dadurch geschehen, daß die System/Umwelt-Differenz im System selbst immer wieder erfolgt, bis man von einem reflexionsfähigen Beobachter sprechen kann. So meint Luhmann zu seiner grundlegenden Anfangsdifferenz: "Man kann sich entschließen, dies [die Handhabung der System/Umwelt-Differenz durch das System, Anmerkung d. Verf.] zu ignorieren und die Systemgrenzen anders ziehen; aber das bleibt dann eine recht willkürliche Operation, die sich rechtfertigen muß, wenn sie behaupten will, trotzdem Erkenntnis zu leisten. Zunächst liegt es näher, von einer wissenschaftlichen Theorie zu fordern, ihr eigenes Beobachtungsschema mit dem in Deckung zu bringen, das im System gehandhabt wird [...] Unsere Überlegungen jedenfalls halten sich an dieses Gebot und sehen darin den Realitätsbezug der Erkenntnis."¹⁷⁶

Luhmanns Theorie ist von einer durchgängigen De-Ontologisierungsabsicht getragen, sie versteht sich als funktionalistisch, da sie nicht mehr Seiendes als wahr zu beschreiben trachtet. "Die klassische akademische Erkenntnistheorie hatte dem Erkennen die Aufgabe gestellt, die Realität so zu erkennen, wie sie ist, und nicht so, wie sie nicht ist. Ihr lag damit die Sein/Nichtsein-Unterscheidung zu Grunde. Nur in der Theologie konnte diese Unterscheidung mit Hilfe des Gottesbegriffs noch unterlaufen werden, indem man Gott dachte als jenseits

¹⁷¹ Luhmann, 1996, S. 28

¹⁷² Luhmann, 1997, S. 47

¹⁷³ Fuchs, 2001, S.5. Er verwendet also ebenfalls eine aus der Quantenphysik übernommene Metapher, ohne jedoch vollständig zu einem basalen, komplementären Grundkonzept von Potentialität und Aktualität überzugehen (und nicht nur in einer abgewandelten Form; siehe das nächste Kapitel zum Sinnbegriff).

¹⁷⁴ Luhmann, 1996, S. 30

¹⁷⁵ ebd., S. 31

¹⁷⁶ Luhmann, 1996, S. 245

aller Distinktionen, einschließlich der von Sein und Nichtsein, ja einschließlich der von Unterschiedensein und Nichtunterschiedensein. Die ontologisch beobachtenden Beobachter und die sie ontologisch beobachtende Erkenntnistheorie setzen eine vorgegebene Realität voraus, die man richtig bezeichnen könne..."¹⁷⁷ Von dieser Tradition distanziert sich Luhmann ausdrücklich.

Der in unserer Sichtweise verwendete Seinsbegriff deckt sich nicht mit Luhmanns Auffassung, Sein hat in dieser Arbeit den Charakter der prozeßhaften nichterkennbaren Erstheit, zu der nur hindurchgeahnt werden kann und wie wir finden auch sollte. Die Akzeptanz dieser für das Denken unüberwindlichen Unbestimmtheit würde die folgende Aussage Luhmanns überflüssig machen: "Insofern ist die Wahl der Leitunterscheidung einerseits ein Indikator für die kognitive Kapazität des Beobachters, andererseits aber oft auch eine Versuchung zu Selbstaussagen. In jedem Fall also keine harmlose Sache."¹⁷⁸ Luhmann kann oder will diesen Ideologieverdächtigungen nicht entsteigen und beharrt auf radikaler *Kontingenz*. So zimmert er mit trockenem Verstand eine Gesellschaftstheorie, die leider bei den großen philosophischen Fragen z.B. über das Wesen des Unbeobachteten oder des EinsSeins wegsieht. Auch der Versuch an denjenigen Grenzfragen (bspw. das Psycho-Materie-Problem), die eine Ergänzung durch holistische Herangehensweisen erfordern würden, unterbleibt.

Die Theorie als Ganzes soll hingegen vom kontingent eingenommenen Problemstandpunkt abhängig sein (in Luhmanns Fall: Was man sehen kann, wenn man als Ausgangspunkt die Leitdifferenz System/Umwelt wählt). Er führt diese Zielrichtung an anderer Stelle noch weiter aus: "In der zur Ontologie passenden idealistischen Erkenntnistheorie ging es immer noch um einen (letzten) Grund, also um Einheit. Der Konstruktivismus begreift Erkenntnis dagegen als einen Prozeß, der von Unterscheidung zu Unterscheidung führt."¹⁷⁹ Mit nichts dazwischen und auf nichts hinweisend. Der bloße Hinweis auf die nächste Differenz hinterlässt letztlich eine bedeutungslose Leere. Diese neutrale differenzorientierte Fassung der Theorie schickt sich sogar an, die zum Operieren des Systems ebenso notwendigen temporären Identifikationsleistungen zu ignorieren, geschweige denn sämtliche Versuche, ein weiterreichendes teleologisches oder transzendentes Verständnis zu erlangen.

Wie wir aber oben erläutert haben, *gibt* es für Luhmann Systeme. Systeme verfügen in ihren Operationen über Realität. Die Kontingenz seiner Perspektive untermauert er also mit der Kehrtwendung, die vom System erzeugten Differenzen als real zu setzen. Dieser Realitätscharakter seiner Anfangsüberlegungen hat ihm von Seiten der Radikalkonstruktivisten den Vorwurf einer erkenntnistheoretischen Naivität eingebracht. So schreibt Schmidt: "*Soziales System* ist ein theoretisches Konstrukt, ein Beobachterinstrument, das nach seiner wissenschaftlichen Brauchbarkeit, seiner Problemlösungskompetenz und nicht nach seiner Wirklichkeitsadäquatheit beurteilt werden muß"¹⁸⁰ Schmidt wirft Luhmann sogar eine Ontologisierung des Systembegriffs vor.¹⁸¹ An anderer Stelle bemerkt Luhmann zur Verortung der System/Umwelt-Differenz in der Realität: "Die Differenz ist keine ontologische, und darin liegt die Schwierigkeit des Verständnisses. Sie zerschneidet nicht die Gesamtrealität in zwei Teile: hier System und dort Umwelt. Ihr Entweder/Oder ist kein absolutes, es gilt vielmehr nur systemrelativ, aber gleichwohl objektiv. Es ist Korrelat der Operation Beobachtung, die diese Distinktion (wie auch andere) in die Realität einführt."¹⁸²

¹⁷⁷ Luhmann, 1994, S. 88

¹⁷⁸ Luhmann, 1994, S. 75

¹⁷⁹ Luhmann, 1994, S. 525

¹⁸⁰ Schmidt, Siegfried, J.: *Die Selbstorganisation des Sozialsystems Literatur im 18. Jahrhundert*, Frankfurt/Main, 1989

¹⁸¹ ebd., S. 30

¹⁸² Luhmann, 1996, S. 244

Das System grenzt sich also von seiner Umgebung als Folge vom System selbst durchgeführter Operationen ab. Auf diese Weise "verlagert sich die Grenzdefinition nach innen, und es bewähren sich selbstreferentiell-geschlossene Systeme, die ihre Grenzen durch ihren Operationsmodus bestimmen und alle Umweltkontakte durch andere Realitätsebenen vermitteln lassen".¹⁸³ Am Beispiel des psychischen Systems formuliert, dringen diese anderen Realitätsebenen systemgebunden (Nerventätigkeit oder Kommunikationen) oder nicht (chemische, physikalische Ereignisse) nicht in den Operationskontext des Bewußtseins (Reproduktion von Gedanken) ein. Sie können nur die Operativität des psychischen Systems entweder beenden oder irritieren. Die eben beschriebenen Realitätsebenen untertunneln, unterlaufen die Operationsebene natürlich, keine Kommunikation kann ohne Bewußtseine stattfinden, kein körperlicher Organismus ohne physikalischen Unterbau überleben. Die Grenzziehung gilt auch in die andere Richtung: "So wenig ein Organismus jenseits seiner Haut weiterleben, so wenig ein psychisches System sein Bewußtsein operativ in die Welt verlängern kann, [...] so wenig kann eine Gesellschaft mit ihrer Umwelt kommunizieren."¹⁸⁴ Ein System ist dementsprechend kein Aggregat, dessen Bestandteile untereinander in irgendeiner Hinsicht enger zusammenhänge als mit anderen, sondern ein eigengesetzlicher operativer Zusammenhang. Diese Systemvorstellung weicht vom Kontext der pragmatischen Information in Lucadous Sinne ab, der in einem gewissen Sinne Beobachter und Beobachtetes in einem bedeutungsgeprägten Kontext verbindet.

Die Elemente sind die *Operationen, die definiert sind als Reproduktionen von Elementen eines autopoietischen Systems mit Hilfe der Elemente desselben Systems*. Den Elementbegriff erläutert Luhmann mit einem für ihn ungewöhnlichen realistischen Bezug auf die Umwelt: "Würde man die Frage stellen, was Elemente (zum Beispiel: Atome, Zellen, Handlungen) "sind", würde man immer auf hochkomplexe Sachverhalte durchstoßen, die der Umwelt zugerechnet werden müssen. Element ist also jeweils das, was für ein System als nicht weiter auflösbare Einheit fungiert (obwohl es, mikroskopisch betrachtet, ein hochkomplex Zusammengesetztes ist)."¹⁸⁵ Hieran ist bereits zu erahnen, daß Luhmann für einen Blickwinkel der *Konstitution von oben* votiert und nicht der *Emergenz von unten*. Damit vernachlässigt er (anders als bei unserem Blickwinkel) den komplexeren Unterbau (mit den erwähnten quantenphysikalischen Prinzipien) und widmet sich der als weniger komplex gefassten Operationsebene. Die Operationen bilden also die Voraussetzung des Systems selbst. Somit ist also alles, was an Objekten existiert im System, nur deshalb existent, weil ein System es als Einheit konstituiert. So schließen Operationen an Operationen an. Operationen verlaufen immer blind, die reine Reproduktion ist weder von einem zielgerichteten Projekt noch von einer Orientierung an einer Funktion, noch von den Bedürfnissen der Anpassung geleitet (denn es gibt nach Maturana/Varela gar keine immer bessere Anpassung, sondern bestenfalls eine Erhaltung der Angepaßtheit). Damit wird die evolutionäre Ausrichtung der Theorie betont. Für die Operationen selbst existiert die Zeit nicht, weil sie in ihrer Unmittelbarkeit immer zur Gleichzeitigkeit mit der Welt verpflichtet sind. Die Unterscheidung früher/später, die die Zeit generiert, wird wie alle Kategorisierungen nur von einem Beobachter eingeführt, der den Verlauf der Operationen (die sich nicht von Reflektionen kontrolliert reproduzieren) beobachtet. Für spätere Überlegungen sei darauf hingewiesen, daß Luhmann in seiner Rede vom Operationsmodus bzw. von Operationen ins Sein hinein unterscheidet, ohne es als solches auszuweisen. Er behandelt die Operationen so, als wären sie handfeste Theoriebausteine. Das sind sie jedoch erst als Beobachtung. Luhmanns Definition der Beobachtung ist hochabstrakt, sie ist nicht vom Bezug auf den Menschen abhängig und darf

¹⁸³ Luhmann, 1996, S. 55

¹⁸⁴ Luhmann, 1996, S. 556

¹⁸⁵ Luhmann, 1996, S. 43

nicht mit der herkömmlichen Bedeutung des Betrachtens mit dem Auge verwechselt werden. Die Beobachtung ist einer der zentralsten Begriffe Luhmanns und ist folgendermaßen definiert: Beobachtung ist eine Unterscheidung und die Bezeichnung einer der unterschiedenen Seiten. Sie ist also ein Prozeß, der aus zwei nicht voneinander trennbaren Operationen besteht, die der Unterscheidung und die der Bezeichnung. Beobachtungen sind alle im psychischen wie im sozialen System ablaufenden Gedanken, Kommunikationen, Handlungen. Unterscheidung bedeutet eine Differenz zu ziehen (z.B. zwischen System und Umwelt, Figur und Hintergrund, gut und böse, wahr und falsch usw.). Nach Spencer-Brown¹⁸⁶ (draw a distinction) ist es die Anfangsunterscheidung, die die Welt in zwei Teile teilt. Die Auswahl der Anfangsunterscheidung bestimmt, was man beobachten kann. Bezeichnung bedeutet, eine dieser Alternativen auszuwählen und von dieser aus weiter zu operieren. Wir werden uns später noch ausführlicher der Beobachtung widmen, zuerst aber benötigen wir zur weiteren Beleuchtung des theoretischen Rahmens der Beobachtung den Begriff des Sinns.

3.2.5. Sinn

Sinn ist ein wichtiger abstrakter und formaler Begriff in Luhmanns Theorie und darf nicht mit einer emphatischen Betonung, im Sinne von 'Sinn des Lebens' verwechselt werden. Lebende Systeme sind nicht (oder nur äußerst reduziert) sinnverwendend, psychische und soziale Systeme dagegen schon. Sinn bezeichnet er als evolutionäre Errungenschaft dieser beiden letztgenannten Systeme. Luhmann votiert dafür im Sinnbegriff den Bezug auf Konsens und Verhaltensabstimmung zu vermeiden und denkt, es sei besser, "allen Objektbezug, der ja immer etwas ausschließt, zunächst zu vermeiden, und den Sinnbegriff als "differenzlosen" Begriff, der sich selbst mitmeint, einzuführen".¹⁸⁷ Damit setzt sich Luhmann von einer zu einfachen Unterscheidung Natur vs. Sinn ab. Sinn ist für Luhmann die Voraussetzung

¹⁸⁶ Der Mathematiker George Spencer-Brown hatte mit seinem differenztheoretischen Überlegungen großen Einfluß auf die Theoriekonzeption Luhmanns. Aus dessen Buch über die "Laws of Form" (1969, deutsche Ausgabe "Gesetze der Form", 1997) stammt die Idee einer Doppeloperation Unterscheiden/Bezeichnen (*distinction, indication*), die Luhmann zur Definition seines Beobachtungsbegriffs benutzt, sowie das Konzept des *re-entry*, des Wiedereintritts einer Unterscheidung in das durch sie Unterschiedene. Spencer-Browns Ansatz soll daher kurz zusammengefaßt werden: Die "Laws of Form" beginnen mit dem Konzept einer Unterscheidung, deren Seiten (auch *states* oder *spaces*) durch eine Grenze getrennt sind und daher jede für sich bezeichnet werden können. Ein *Name* kann dazu dienen, eine Seite aufzurufen (*calling*), und es ist möglich, die Grenze zu überqueren (*crossing*). Mit der Aufforderung "Draw a distinction" (3) wird eine "erste Unterscheidung" in die Welt gesetzt; diese gemeinsam mit ihren beiden Seiten definiert Spencer-Brown als "Form". Die eine Seite der asymmetrischen Unterscheidung wird mit einer Markierung versehen, das zugleich als Formelzeichen für den somit ausgezeichneten *marked state* dient; diesem gegenüber liegt der *unmarked state*, der durch die Abwesenheit eines Zeichens "bezeichnet" wird. Mit dieser Grundform der Marke, die zugleich das Überqueren der Grenze meint, ist es nun durch Schachtelung und Aneinanderreihung möglich, komplexe Ausdrücke zu bilden, die vielfältiges Aufrufen des *marked state* bzw. Überqueren der Grenze darstellen. Aufgrund der grundlegenden Gesetze des *law of calling* (Gesetz des Nennens, das zweimalige Aufrufen einer Seite ist gleichbedeutend mit ihrem einmaligen Aufrufen) und des *law of crossing* (Gesetz des Kreuzens, das zweimalige Überqueren der Grenze führt zum Ausgangspunkt zurück) bzw. ihrer formalen Darstellung als *form of condensation* (Kondensation) bzw. *cancellation* (Aufhebung) ist es nun möglich, diese Ausdrücke zu reduzieren, bis sie entweder in den *marked* oder den *unmarked state* übergehen. Die Rechenregeln dieses *calculus of indications* bilden die sogenannte primäre Arithmetik und Algebra, deren Ausarbeitung den Hauptteil des Buchs ausmacht und die mit einer äußerst sparsamen Anweisungslogik die gesamte Boolesche Algebra rekonstruieren kann. Die "Gesetze der Form" sind ein unkonventionelles Werk, das einige Affinitäten zur Systemtheorie mitbringt, wie etwa die Orientierung an einem Unterschied und die ansatzweise operative Fassung seiner Konstrukte. Dennoch ist der unvermittelte und unterschiedslose Anschluß, den Spencer-Browns Überlegungen bei Luhmann finden, insofern problematisch, als er wesentliche Differenzen unterschlägt. Zum Beispiel übergeht Luhmann (und auch Fuchs), daß Spencer-Brown dezidiert *nicht* voraussetzungslos beginnen will: "Es kann keine Unterscheidung geben ohne Motiv, und es kann kein Motiv geben, wenn nicht Inhalte als unterschiedlich im Wert angesehen werden" (S. 1). Spencer-Browns Intention zielt nicht auf Systemtheorie (oder eine andere empirische Theorie), ihm geht es vielmehr um eine neuartige, tiefer ansetzende Grundlegung der Mathematik; die untersuchten Gesetze der Form betreffen nicht die Operationslogik selbstreferentieller Systeme, sondern sollen die Grundform aller möglichen Welten beschreiben. Luhmann übergeht dieses spezifische Theorieinteresse Spencer-Browns fast vollständig (eine Ausnahme bildet Wissenschaft der Gesellschaft, S. 74). Er verfolgt daher auch nicht die Frage, welche Anpassungen notwendig wären, um die Begrifflichkeit Spencer-Browns im Rahmen der Systemtheorie verwendbar zu machen, sondern entnimmt stattdessen einige der abstrakten Einzelideen Spencer-Browns.

¹⁸⁷ Luhmann 1996, S. 93

jeglicher Erfahrungsverarbeitung. Sinn erweist sich im Verweisungsüberschuß auf weitere Möglichkeiten, ist also laufendes Aktualisieren von Möglichkeiten. "Die Verweisung selbst aktualisiert sich als Standpunkt der Wirklichkeit, aber sie bezieht nicht nur Wirkliches (bzw. präsumptiv Wirkliches) ein, sondern auch Mögliches (konditional Wirkliches) und Negatives (Unwirkliches, Unmögliches)."¹⁸⁸ Wenn also aus mehreren parallelen Anschlußmöglichkeiten eine aktuelle selektiert werden kann, nennt man das Sinn.

Sinn ist die Simultanpräsentation von Aktuellem und Möglichem, genauer die *Einheit* der Differenz zwischen gerade Aktuellem und dem gerade nicht aktualisierten Möglichkeitshorizont. "Etwas steht im Blickpunkt, im Zentrum der Intention, und anderes wird marginal angedeutet als Horizont für ein Und-so-weiter des Erlebens und Handelns."¹⁸⁹ Diese Form von Sinn (Aktualität/Potentialität) kann in einem System verfügbar werden, das in der Lage ist, auf differenzierende Wiederholung zu reagieren, das Zusammenspiel von Ähnlichkeit, Andersheit, Selbigkeit zu inszenieren. Sinn ergibt sich also wenn sich durch wiederholte Ereignisse ein *Zentrum* und ein *Verweisungshorizont* heraus kristallisiert. Sinnhaftes Operieren ist somit ein ständiges Übergehen von einem Punkt im Geflecht der Verweisungen zum nächsten, durch den zugleich das Geflecht selbst umgeformt wird. "Und Sinn haben heißt eben: daß eine der anschließbaren Möglichkeiten als Nachfolgeaktualität gewählt werden kann und gewählt werden muß, sobald das jeweils Aktuelle verblaßt, ausdünnt, seine Aktualität selbst aufgibt. Die Differenz von Aktualität und Potentialität erlaubt mithin eine zeitlich versetzte Handhabung und damit ein Prozessieren der jeweiligen Aktualität entlang von Möglichkeitsanzeigen."¹⁹⁰

Luhmann faßt Sinn als differenzlosen Letztbegriff, als den fortwährenden Umgang mit der Unterscheidung Potentialität/Aktualität, so daß der einzelne Schnitt in dieser Prozeßhaftigkeit fast kaschiert zu sein scheint. Auch die Frage nach dem Sein wird zurechtgestutzt auf im Sinnprozeß Mögliches. In Luhmanns Verständnis sind selbst differenzlose Begriffe nicht absolut gemeint, sondern wie oben bereits erwähnt: systemrelativ absolut. Sinn (als Einheit der Unterscheidung Aktualität/Potentialität) ist einer von drei differenzlosen Begriffen der Theorie. Realität (als Einheit der Unterscheidung Erkenntnis/Gegenstand) und Welt (als Einheit der Unterscheidung von System und Umwelt) sind die beiden anderen Begriffe, mit denen aus systemrelativer Perspektive Differenzlosigkeit angesteuert wird.¹⁹¹ Differenzlosigkeit bedeutet bei Luhmann, daß die Begriffe ihre eigene Negation mit einschließen.¹⁹² Um den Unterschied zur Perspektive dieser Arbeit darzulegen, weise ich auf Luhmanns Auffassung hin, daß Differenzlosigkeit nur mit Differenzen innerhalb eines Systems konstituiert wird. Dabei läßt er es aber in der Regel bewenden. Er enthält sich den Mutmaßungen über die Differenzlosigkeit an sich (d.h. wie sie sich erschließt, wenn man, wie wir das im folgenden tun, einen anderen Anfang wählt). Die entscheidende Frage, die hier gestellt werden muß, lautet: wie stellt sich Luhmann das Potentielle vor? Wie läßt sich das Potentielle in einem hochgradig parallel verarbeitenden System denken? Der Begriff *Simultanpräsentation* umgeht die elementaristische Frage nach jedem einzelnen Aktualisierungsschritt, den wir besonders thematisieren. Luhmann argumentiert so, es läge das Potentielle bereits als Möglichkeitsanzeige, als Verweisung vor. Dann aber muß man fragen, wie diese operativ bereitgestellte Potentialität entstanden ist. Das Problem wäre nur

¹⁸⁸ ebd.

¹⁸⁹ ebd.

¹⁹⁰ ebd., S. 100

¹⁹¹ Sigrid Brandt weist in: Unverferth, Jürgen: *System und Selbstreproduktion - Zur Erschließung eines neuen Paradigmas in den Sozialwissenschaften* nach, daß auch Zeit als 4. differenzloser Begriff zu den differenzlosen Voraussetzungen von Systembildung gezählt werden muß, zit. n. Krawietz, 1992, Fußnote S. 69

¹⁹² Die Negation von Sinn kann nur Sinn verwenden, die Negation der Welt spielt sich in ihr ab, die Negation von Realität kann nur als reale Operation vollzogen werden.

verschoben. So kann man nur mutmaßen, daß Luhmann die Bedeutung des entscheidenden Schnitts zwischen Aktualität und Potentialität in der quantenphysikalischen Debatte nicht im ganzen Ausmaß deutlich gewesen ist, sonst hätte er in seinen Beschreibungen darauf Bezug genommen. Es entsteht der Eindruck, daß er sich der jeweiligen Aktualitäts-Potentialitäts-Frage (so wie wir oben beschrieben haben) nicht stellt, sie mit seinem Sinnbegriff und seiner Auffassung von Operationen verwischt. Wie will Luhmann zum Beispiel die Frage thematisieren, wann der Kollaps der Wellenfunktion erfolgt?

Außerdem könnte man fragen, ob es sich beim Potentiellen nur um bislang Erfahrenes handelt, das aus dem "Gedächtnis" bereitgestellt wird. Oder ist dabei eine Neukreation mitvorgestellt? Luhmann unterscheidet diese beiden Möglichkeiten leider nicht, die o.g. Unterscheidung Wirkliches/Mögliches/Negatives ist wiederum nur auf Aktualität bezogen und umgeht daher unsere Frageperspektive. Wir sind der Meinung, daß bei jeder Aktualisierung etwas vorher nicht Vorhandenes entsteht. Dabei muß jedoch unterschieden werden zwischen einer Gewohnheit (d.h. früher ähnlich getroffene Wahlentscheidungen werden adaptierend wiederabgerufen) und der echten Neukombination von bislang nicht verbundenen Strukturen. Wir gehen davon aus, daß es zu einer echten Neuheit, die keine bisherigen Strukturmomente verwebt, nicht kommen kann, sie könnte nicht angeschlossen werden. Oder als Bild gesehen: in einem Geflecht entsteht nicht aus dem Nichts eine unverbundene neue Struktur, die sich anschließend einpaßt.

Hinter der Unterscheidung Gewohnheit - Neukombination, die beide in unterschiedlichem Maße, aber doch beide Neuheit ausdrücken, steckt jedoch eine später für uns bedeutsame Grundfrage: Wie sehr agiert das System in der "aktuellen" Gegenwart des das System Umgebenden? Wie unverzerrt kann es eine Adäquatheit an die jeweilige Situation zustandebringen, oder genauer: wie viel unbewusste Kohärenz kann es in eine bewusste Form überführen. Wie viel des jeweils einzigartigen Kontexts kann aufgegriffen werden? Diese Frage kann leicht durch die Einheit des bewußten Eindrucks verwischt werden, da ohne verfeinerter Wahrnehmung nicht unterschieden werden kann, was von Gedächtnis ergänzt wurde und was wirklich aktuell neuartig ist. Wir sind wie Roth der Meinung, daß im Normalfall ein Großteil des bewußt Erlebten einfach nur vom Gedächtnis ergänzt wird. Zur Verdeutlichung sei folgendes festzustellen. Wenn fast ausschließlich mit Hilfe von Gedächtnisstrukturen aktuelle Situationen beantwortet werden, ist das System nicht in der Lage, die tatsächliche Gegenwart, den oder das aktuelle Andere(n) zu erleben. Die Systemtheorie geht natürlich davon aus, daß das System gar nicht in der Lage ist, die Umwelt wie sie ist wahrzunehmen, daher ist solch eine Überlegung aus dieser Richtung gesehen widersinnig. Dieser Gedanke würde sich bei Luhmann maximal auf die Frage reduzieren lassen: wie selbstreferentiell oder wie fremdreferentiell wird beobachtet? Doch das genügt erneut nicht für unsere Zwecke, d.h. mit Luhmanns Theorie läßt sich die Frage nicht beantworten. Wir müssen auch hier aus ihr heraustreten und auf die bessere Eignung von Theorien verweisen, die psychische Prozesse hinsichtlich "vergänger" Gegenwärtigkeit und "aktueller" Gegenwärtigkeit unterscheiden können (siehe Abschnitt 4.4.1.) und auch auf Graduierungen einzugehen vermögen (siehe Abschnitt 4.2.)

3.2.5.1. Sinn und Sein

Es interessiert uns besonders, welche Beziehung Luhmann den Sinnprozessen zum Sein zuweist. In "Soziale Systeme" formuliert er: "Die vorstehend skizzierte Sinntheorie gibt sich

nicht als Metaphysik. Sie vermeidet mit Bedacht die Gleichsetzung (und ebenso: die Entgegensetzung) von Sinn und Sein"¹⁹³. Oder noch deutlicher: "Mit dieser These universeller, selbstreferentieller Formbindung allen sinnhaften Prozessierens ist natürlich nicht gesagt, daß es außer Sinn nichts gibt. [...] Nicht zuletzt wäre an die religiöse Erfahrung der Transzendenz zu erinnern. An die Stelle solcher Titel, deren Sinn das nicht decken kann, was sie meinen, könnte heute die Einsicht treten, daß die Genese und Reproduktion von Sinn einen Realitätsunterbau voraussetzt, der seine Zustände ständig wechselt. Sinn entzieht diesem Unterbau dann Differenzen (die als Differenzen nur Sinn haben), um differenzorientierte Informationsverarbeitung zu ermöglichen."¹⁹⁴

Hier Sinn, dort Realitätsunterbau! Graduierungen bzw. ein Durchscheinen der Realität im Sinngeschehen scheinen nicht vorzukommen. Zwischenzustände wie Mythos oder Archetypus werden im kategorischen Entweder-Oder nicht berücksichtigt. Die weitgehende Abkehr von Seinsfragen zeigt sich auch an folgendem Zitat: "Wir ersetzen zu diesem Zwecke die Unterscheidung Denken/Sein sowie die Nachfolgeunterscheidung transzendental/empirisch durch die Unterscheidung Beobachtung/Operation."¹⁹⁵ Auch wenn Luhmann hier Metaphysik auszuklammern versucht, ist sie im Kern seiner Unterscheidung Operation/Beobachtung bereits erhalten, wenn Luhmann auch dieser Tatbestand nicht genügend bewußt zu sein schien. Ich werde dies im Abschnitt 3.2.7 noch genauer ausführen.

Sinngeschehen ist grundsätzlich unruhig, zwingt sich selbst zum fortwährenden Wechsel. Um die Sachlage noch weiter zu verdeutlichen: "Sinnsystemen ist zwar im Prinzip alles zugänglich, aber alles nur in der Form von Sinn. Universalität heißt auch in dieser Hinsicht nicht Ausschließlichkeit. Aber alles, was in der Welt der Sinnsysteme rezipiert und bearbeitet werden kann, muß die Form von Sinn annehmen; sonst bleibt es momentaner Impuls, dunkle Stimmung oder auch greller Schreck ohne Verknüpfbarkeit, ohne Kommunikabilität, ohne Effekt im System."¹⁹⁶ Hat ein System einmal Sinnstatus erreicht, kann es nichts Nichtsinnhaftes mehr wahrnehmen. Sinn wird so zur *Eintrittskarte* ins System. Luhmann behandelt die Aktualitäts-/Potentialitäts-Unterscheidung als Gleichzeitigkeit eines "Hier-ist-etwas-und-dort-geht-es-weiter" im Sinne eines prozeßhaften Fortgangs. Damit wird die entscheidende Differenz sogleich in einem operativen Netzwerk gesehen, was den elementaristischen Blick des einzelnen Sprungs in die Existenz erweiternd einbindet, aber vielleicht dabei auch in seiner einzelnen Bedeutung zu übergehen scheint. Damit ist aber nicht gesagt, daß sich nicht bei Luhmann und auch besonders bei Fuchs ausführliche elementaristische Überlegungen zur Beobachtung finden lassen. Doch dazu später mehr im Kapitel Operation und Beobachtung (Abschnitt 3.2.7.).

3.2.5.2. Sinn und Evolution

Wann kommt es evolutionär gesehen zu Sinn, zu Sinnsystemen? Fuchs antwortet: "Die Wahrnehmung ist zweifelsfrei die Bedingung der Möglichkeit für die Genese bewußter Verarbeitung von Sinn, sie ist das Einfallstor für Prozesse, sagen wir einmal, der Sinnstimulation. Aber sie ist es nicht allein, denn auch Tiere (auf einer Bandbreite vom Elefanten zur Amöbe) haben Wahrnehmungsfunktionen, manche Leute insistieren sogar darauf, daß dies auch für Pflanzen gelte. Man würde jedoch eine große Beweislast auf sich nehmen, wenn man behaupten wollte, daß Elefanten, Amöben oder Kakteen

¹⁹³ Luhmann, 1996, S. 145

¹⁹⁴ Luhmann, 1996, S. 97

¹⁹⁵ Luhmann, 1994, S. 514

¹⁹⁶ Luhmann, 1996, S. 97f

sinnprozessierende System seien: Selbst in den sensationellsten Berichten über die Intelligenz der Schweine, Schimpansen, Tintenfische finden sich stets nur Hinweise auf außerordentlich reduzierten Gebrauch von Sinnschemata, eine 'quantité négléable' angesichts der Komplexität von Sinnverarbeitungsprozessen in psychischen und sozialen Systemen..."¹⁹⁷

Der evolutionäre Beginn des Sinnsystems ist also nicht scharf bestimmt, Sinn kam durch ein gewisses erreichtes Maß an Komplexität, an Parallelität der ablaufenden Systemprozesse zustande. Ein Teil der jeweiligen Prozesse muß sich dabei von einem anderen Teil vergleichend absetzen können. Welche Dimensionen der Absetzung es gibt, findet sich im nächsten Abschnitt. Luhmanns Evolutionsvorstellung (als Überschußproduktion und Selektion) zeigt allerdings eine einseitige Prägung, hin zu immer größerer Komplexität, zu stets wachsender Differenzierung. Der beim Menschen mögliche komplementäre Prozeß der Ganzwerdung, Selbstfindung, Transformation von Differenzen findet keinen Eingang in seine Erkenntnistheorie. Vielmehr betont er, wie mit solcherlei Begriffen operierende Beobachter sich selbst gründlich verkennen, da sie mit den Beobachtungen die Komplexität (wie hier jetzt gerade die des Wissenschaftssystems) nur weiter steigern und mitnichten einen Schritt näher an die Einheit der Welt kommen. Denn Kommunikationen, die Basisoperationen der Gesellschaft, teilen die Welt nicht mit, sondern nur auf (in Kommuniziertes und Nichtkommuniziertes)¹⁹⁸. Sie können also nur weiter ausdifferenzieren. Will man dies vermeiden, muß man schweigen lernen. Eine Ansicht, die wir nicht unbedingt teilen, schließlich kann im Gesagten auch Ganzheit durchschimmern. Eine Ansicht, der Fuchs im Verweis auf die Sonderkommunikation der Lehrgespräche im Zenbuddhismus übrigens auch zustimmt.

3.2.5.3. Sinndimensionen

Sinn geschehen tritt bei Luhmann in drei unterschiedlichen Dimensionen auf, der Sachdimension, der Zeitdimension und der Sozialdimension.

Die *Sachdimension* tritt dann auf, wenn nach der Unterscheidung "dies"/"anderes" beobachtet wird, nach Luhmann die primäre Disjunktion. Die Bestimmung des "dies" impliziert dabei die Negation des anderen (ein Pferd ist keine Kuh, eine Zahl ist kein Spiel). Im psychischen System bedeutet dies, daß Gegenstände der bewußten Aufmerksamkeit unterschieden werden, im sozialen System bezieht sich die Unterscheidung auf Themen. Für jeden Gegenstand und jedes Thema artikuliert die Sachdimension eine Differenz zwischen zwei Horizonten, dem Innen und Außen dessen, was von der Beobachtung unterschieden wird. Horizonte sind keine überschreitbaren Grenzen, sie sind unerreichbar und erst recht unüberschreitbar.

Die *Zeitdimension* orientiert sich an den Horizonten Vergangenheit und Zukunft und tritt in Erscheinung, wenn unterschieden wird zwischen der zu Grunde liegenden Differenz des Gegenwartsmoments (somit gibt es eigentlich zwei Gegenwarten), der punktualisierten Gegenwart und den "länger" andauernden Hintergrund, von denen sich die punktualisierte Wahrnehmung absetzt. Das Punktualisierte (also Orientierung an Geräuschen, am Blick auf den Sekundenzeiger, an Bewegungen) wird irreversibel erfahren, die länger andauernde Uhr, die stabilen Dinge werden als reversibel erfahren, d.h. man kann wieder auf die Uhr sehen, kann einen Gegenstand nochmals in die Hand nehmen. Durch diese Differenz entsteht der Eindruck des Fließens der Zeit (punktuale Ereignisse verschwinden laufend in die Vergangenheit). Nur anhand der Unterscheidung von Punktualität und Dauer, kann

¹⁹⁷ Fuchs, 1998, S. 141f

¹⁹⁸ vgl. Luhmann/Fuchs, 1997, S. 7

Vergangenheit und Zukunft als Horizont projiziert werden. Durch die Gleichzeitigkeit der zwei Gegenwart kann somit auch Struktur und Prozeß unterschieden werden.

Die *Sozialdimension* konstituiert sich in den Möglichkeitshorizonten der Kommunikationspartner Ego und Alter(-Ego). Der Sinn wird hier nicht unter dem Blickpunkt des Themas oder der Gegenstände erarbeitet, sondern in der Unterscheidung der verschiedenen Perspektiven von Ego und Alter, im Resultat also, ob Konsens oder Dissens auftaucht. In der Sozialdimension ergibt sich das Problem der doppelten Kontingenz. Beide Seiten, Ego oder Alter erfahren, daß der jeweils andere die Dinge auch ganz anders meinen könnte als erwartet.

3.2.6. Informationsbegriff

Zunächst wollen wir voranstellen, welchen Informationsbegriff Luhmann verwendet: "Als Information soll hier ein *Ereignis* bezeichnet werden, *das Systemzustände auswählt*. Das ist nur an Hand von Strukturen möglich, die die Möglichkeiten begrenzen und vorsortieren. Information setzt also Struktur voraus, ist aber selbst keine Struktur, sondern nur das Ereignis, das den Strukturgebrauch aktualisiert"¹⁹⁹. Zum Unterschied von Sinn und Information schreibt Luhmann: "Andererseits geht die Information, obwohl sie als Ereignis verschwindet, nicht verloren. Sie hat den Systemzustand geändert, hat damit einen Struktureffekt hinterlassen, und das System reagiert dann auf diese geänderten Strukturen und mit ihnen. Die Zeit selbst zwingt, mit anderen Worten, dazu, Sinn und Information zu unterscheiden, obwohl alle Sinnreproduktion über Information läuft (und insofern auch Informationsverarbeitung heißen kann) und alle Information Sinn hat. Ermöglicht wird diese Unterscheidung durch den Begriff der *Änderung eines Systemzustandes*. Information ist also immer Information eines Systems (was natürlich einschließen kann: mehrere Systeme zugleich)."²⁰⁰ Eines selbstreferentiellen Systems, wollen wir noch hinzufügen. "Als "Gedächtnis" erscheint dieser *Zusammenhang* von Informationsereignis und geänderter Operationsweise nur einem *Beobachter*. Das System selbst reproduziert sich nur in der Gegenwart und braucht dazu kein Gedächtnis."²⁰¹

Information hat bei Luhmann einen weit geringeren Stellenwert, als wir es bei Lyre und Weizsäcker beschrieben haben, er ist im wesentlichen auf das überraschende Ereignis begrenzt. Außerdem weist Luhmann einem mehrfach auftretenden Ereignis keinen Informationswert mehr zu. Doch damit greift er wohl etwas zu kurz: es ist nicht so, daß ein zweimaliges Auftreten keinerlei Änderung mehr bewirkt; hier wirkt das graduelle Modell der pragmatischen Information adäquater. Dennoch kann man sich natürlich fragen, ob bei einem mehrfachen Auftreten eines sehr ähnlichen Ereignisses nicht einfach die Strukturänderung durch das erstmalige Auftreten reaktiviert wird, ohne daß sich erneut "aktuell aktuell" (im Gegensatz zur aktuellen Strukturaktivierung) etwas im System ändert. Information ist wie Sinn als eine evolutionäre Errungenschaft zu verstehen, es bedingt Strukturen, die immer auch Möglichkeiten begrenzen und sich so durchaus als Erwartungsstrukturen verstehen lassen. So heißt es dann auch: "Die erhaltene Nachricht gilt als Information aufgrund der Differenz zu dem, was erwartet war. Die Information ist also eine Differenz."²⁰² So gilt dann auch: "Eine Information, die sinngemäß wiederholt wird, ist keine Information mehr. Sie behält in der Wiederholung ihren Sinn, verliert aber ihren Informationswert."²⁰³ Damit ist der pragmatische Aspekt der Information besonders betont. Aufgrund der Erwartungsprägung kann auch ein

¹⁹⁹ Luhmann, 1996, S. 102

²⁰⁰ Luhmann, 1996, S. 102f

²⁰¹ Luhmann, 1996, Fußnote S. 102f

²⁰² Baraldi et al., 1997, S. 76

²⁰³ Luhmann, 1996, S. 102

Ausbleiben, Fehlen eines erwarteten Ereignisses Information erzeugen. Der Anstoß (nicht Input!) von außen wird als Information, das heißt als Differenzerfahrung wahrgenommen.

In folgendem Zitat findet sich die besondere Betonung der Notwendigkeit *zweier* Differenzen und deren Kopplung: "Denn Information ist nichts anderes als ein Ereignis, das eine Verknüpfung von Differenzen bewirkt - a difference that makes a difference."²⁰⁴ Luhmann bezieht sich hier auf das berühmte Zitat von Gregory Bateson, der es aber nicht nur auf Sinnsysteme beschränkt. Die Information ist laut Luhmann als solche nicht in der Umwelt anwesend, darauf wartend, erfaßt zu werden - in den Worten Heinz von Foersterns: "Die Umwelt enthält keine Information; die Umwelt ist, was sie ist"²⁰⁵ Luhmann zitiert auch Batesons erweiterte Definition: Information sei dementsprechend "*irgendein Unterschied, der bei einem späteren Ereignis einen Unterschied ausmacht.*"²⁰⁶ Bateson vertritt einen erweiterten Informationsbegriff, er überträgt den Begriff auf Selektionsvorgänge in der Biologie.

Luhmann folgert nun: "Information wird in *zwei* Unterschiede aufgebrochen, die miteinander kausal gekoppelt sind. Das ermöglicht es, dem Umstande Rechnung zu tragen, daß keineswegs jeder Unterschied einen Unterschied macht."²⁰⁷ Weiter unten findet sich folgendes Zitat: "Geht man zusätzlich von der Theorie operativ geschlossener Systeme der Informationsverarbeitung aus, muß Informationserzeugung und Informationsverarbeitung innerhalb derselben Systemgrenzen erfolgen, und *beide* Unterschiede, auf die die Definition Batesons abstellt, *müssen Unterscheidungen desselben Systems sein.* Es gibt demnach keine Informationsübertragungen von System zu System."²⁰⁸ Allenfalls sei eine konvergierende Konzentration von Aufmerksamkeit möglich. Diese spezifische Deutung zieht jeden Umweltkontakt nach innen, "echten" Umweltkontakt gibt es somit in seiner Theorie überhaupt nicht. Mit der Verlagerung beider Unterschiede weichen Luhmann (und Fuchs) von Bateson ab, der einen der beiden Unterschiede in der Umwelt wähnt. Fuchs läßt sich in seinem Manuskript "Vom Unbeobachtbaren" zu einer klar konturierten Aussage verleiten, die die "Längsrichtung" der Beobachtungen (im Sinne eines "Und-so-weiter") in der Systemtheorie verdeutlicht. "Der Fall kommt nicht vor, daß ein System dieser Art operativen Kontakt mit dem Unbeobachtbaren pflegen könnte, denn es beobachtet immer. Das Bewußtsein kettet Projektion an Projektion, die Gesellschaft Kommunikation an Kommunikation."²⁰⁹ In dieser speziellen Längsperspektive (die *jeweilige* Erzeugung der Beobachtung aus dem potentiellen Seinshintergrund bleibt hier außen vor) kann man tatsächlich so tun, als gäbe es keinen Kontakt zum Unbeobachteten.

3.2.7. Operation und Beobachtung

Diese Begriffe sind der Kulminationspunkt der Ausgangsüberlegungen des Luhmannschen Theoriebaus. Elena Esposito nennt im sehr empfehlenswerten Glossar zu Luhmanns Theorie²¹⁰ die Unterscheidung zwischen Operation und Beobachtung die Grundlage seines konstruktivistischen Ansatzes und der Ausweitung von biologischen auf sinnkonstituierende

²⁰⁴ Luhmann, 1996; S. 68

²⁰⁵ zit. n. Baraldi et al., 1997, S. 76

²⁰⁶ Bateson, 1981, S. 488, zit. n. Luhmann, 1996, S. 39

²⁰⁷ Luhmann, 1996b, S.40

²⁰⁸ Luhmann, 1996b, S. 40f

²⁰⁹ Fuchs, 1999b, S. 1

Systeme. Wie wir oben gesehen haben, stellt eine Beobachtung eine Doppeloperation des Unterscheidens und Bezeichnens dar. Um diese Begriffe ranken sich jedoch widersprüchliche Äußerungen Luhmanns und Fuchs'.

Luhmann beschreibt den Begriff der Operation wie folgt: "Operationen sind Ereignisse, die mit ihrem Vorkommen schon wieder verschwinden und nicht wiederholt werden können. Operationen sind zeitpunktmarkierte (datierte) Ereignisse, denen nur andere Ereignisse folgen können. Das heißt nicht zuletzt, daß Ereignisse nur als Differenz beobachtet werden können, also nur im System eines Vorher und Nachher, durch das sie produziert und identifiziert werden."²¹¹ Operationen sind dabei durch und durch positiv zu verstehen, auch wenn durch die beobachtende Operation eine Negation ausgedrückt wird. Operationen werden als objektloser Vollzug dargestellt. Fuchs führt weiter aus: "Das Ereignis war konkret (obwohl niemand eine Operation angeben kann, mit der sich sagen läßt, was es konkret war)..."²¹² Jedes Ereignis hat seine Konkretheit erst in seiner Beobachtung. "Das formbildende (klebende) Moment im Medium der Operationen des Systems ist die Beobachtung. Die Elemente als Operationen sind redundant und nicht informativ, die Beobachtung führt Information ein."²¹³ Dieser objektlose Vollzug der Operation läßt sich so beschreiben: "Zum Begriff der Operation ist nochmals klarzustellen, daß die Operation das durchführt, und nichts ist, was sie nicht ist."²¹⁴

Die besondere abstrakte Struktur der Beobachtung sei hier noch deutlicher ausgeführt: Die Unterscheidung, die laut Luhmann in jeder Operation liegt, ist eine Markierung einer Grenze, mit der Form, daß in der einen Form zwei Seiten entstehen mit der weiteren Folge, daß man nicht mehr von der einen Seite zur anderen gelangen kann, ohne die Grenze zu überschreiten. Unterscheidungen implizieren, daß man nicht zur selben Zeit auf beiden Seiten anschließen kann. Die Zeit kommt in dem Sinne ins Spiel, als es Zeit benötigt, diese Grenze zu überschreiten. Weil es Zeit kostet, die Grenze zu überschreiten, kann man sagen, daß die Operation sich an einer Differenz von vorher und nachher orientiert. Andererseits sind ihr die beiden Seiten der Unterscheidung gleichzeitig gegeben. Die Operation befindet sich nie an zwei Zeitstellen zugleich. Sie setzt die Gleichzeitigkeit der beiden Seiten der Unterscheidung und damit die Gleichzeitigkeit der Welt voraus, um sich in einer Vorher/Nachher-Unterscheidung in ihr bewegen zu können. Die Form der Unterscheidung ist also die Einheit einer (binnenregulierten) Zweiheit. Diese Zwei-Seiten-Form ist nur verwendungsfähig, wenn sie mit einer Bezeichnung gekoppelt ist. Einer Angabe darüber, welche Seite man wählt, von welcher Seite man weiteroperiert.²¹⁵ Einen blinden, positiven, objektlosen Vollzug als Grenze zu sehen, leuchtet aber nicht so recht ein. Es ist allerdings auch bei Luhmann so, daß erst die Beobachtung den Ausschlag gibt.

Fuchs schreibt: "Operationen sind in psychischen und sozialen Systemen Unterscheidungen, die einen Unterschied *markieren*. Sie sind an ihrer Zeitstelle blind, insofern sie die Unterscheidung, die sie markieren, nicht noch einmal unterscheiden können. Sie sind, was ihre Identität anbetrifft, ins Register der Nachträglichkeit eingehängt. Und dies gilt für jede Operation. Autopoietische Systeme arbeiten deshalb in jeder Aktualität *zeitverschoben*."²¹⁶ Das System arbeitet also zeitverschoben, ist wie Fuchs meint, durch eine Zeitmauer von der

²¹⁰ Baraldi, Claudio; Corsi, Giancarlo & Esposito, Elena: *GLU - Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, Frankfurt/Main 1997, S. 123

²¹¹ Luhmann, 1994, S. 37

²¹² Fuchs, 1995, S. 15

²¹³ Fuchs, 1998, S. 133

²¹⁴ Luhmann, 1994, S. 517f

²¹⁵ vgl. Luhmann, 1994, S. 79f

²¹⁶ Fuchs, 1998, S. 200

wirklichen Aktualität getrennt. Fuchs nennt dies Zeitinversion, das System operiert so quasi "mit dem Rücken zur Zukunft" bezieht sich nur auf vorher Beobachtetes. So lässt sich auch verstehen, daß Fuchs betont, daß es nie nur eine einzelne Beobachtungsoperation gibt. Immer ist diese auf eine andere bezogen.

Widersprüchlich ist allerdings die unterschiedliche Verwendung der Operationen. Einerseits wird betont, daß jede Operation Teil einer Beobachtung sei, doch ist auch vor allem bei Fuchs mehrfach von reiner Operativität die Rede²¹⁷, die keine Beobachtung ist. Fuchs verweist des öfteren auch auf Luhmanns Begriff des Referierens im Unterschied zur einer Beobachtung, die eine Bezeichnungsleistung benötigt. Beispiele hierfür wären unscharfe Operationen wie der bezeichnungsfreie Wahrnehmungsdrift beim Dösen, Tagträumen, oder ins Imaginäre blicken. Der Gebrauch des Terminus Operation läßt also vermuten, daß beide Varianten vorkommen. Doch auch die sogenannten unscharfen Operationen waren bislang meist wieder nur als Verkettung gedacht worden. Es erfolgte dabei in der Regel eine Reduktion eines holistischen Geschehens in eine sequentielle Dimension. Überraschenderweise scheint sich durch Fuchs an diesem Punkt in jüngster Zeit aber Wendung in unserem Sinne einzustellen. Da werden diese Wahrnehmungsoperationen, die noch keine Beobachtungen sind, als zu kompakt beschrieben, als daß man sich ihnen unter dem Blickwinkel der sequentiellen Verkettung nähern könnte (denn man kann nicht davon sprechen, daß im Bewusstsein die „einzelnen“ Wahrnehmungen aufeinander reagieren) und somit auch der Autopoiesisbegriff darauf nicht mehr anwendbar sei und damit wäre fehlte diesem Geschehen Systemhaftigkeit, es wäre noch nicht System. Erst ab Beobachtung wäre es ein Systemgeschehen. Es scheint sich also auch in der Systemtheorie ein interessanter Zwischen- bzw. besser Vorbereich aufzuspannen, indem zwischen nichtdezidierten, bezeichnungsfreien Operationen als psychisches System und dem Bewusstsein als dezidierten Operationen, die Beobachtungen sind, unterschieden wird.

Doch stellen wir diese neueren Überlegungen wieder zurück und verwenden wir die eher standardisierte Version. Das paradoxe Grundgerüst - markierende Operationen und sich retrospektiv darauf beziehende Beobachtungen, die ihrerseits Operationen sind - hat zwar einige Modellvorstellungen auf seiner Seite z.B. Derridas *Differance*, Husserls Intentionalität und wenn man so will: Libets „Zeitliche Rückdatierung“²¹⁸, erweckt aber den leicht irreführenden Eindruck, etwas irreversibel Entstandenes zu behaupten, das man erst mühsam theoretisch unterschieden hat, um mit Hilfe dieser komplizierten Konstruktion schließlich Seinsvorstellungen zu verdrängen. Wir schlagen stattdessen vor, daß man nicht sicher behaupten kann, ob sich Operationen wirklich niemals an derselben Zeitstelle (zumindest nicht chronologisch vor einer Beobachtung gedacht) befinden, man denke nur an das Prinzip der Verschränkung. Diese Frage scheint uns unbeantwortbar, daher wählen wir den pragmatischeren Schritt, erst ab der Beobachtung von Zeit zu reden.²¹⁹ Aus quantenphysikalischer Perspektive (siehe Kopenhagener Deutung) ist die Zeitmauer ein

²¹⁷ Fuchs, 1998, S. 43, wo es in Bezug auf Freuds psychische Energie heißt: "Sie ist die schiere Operativität 1. Ordnung."

²¹⁸ Die umfangreichen Zeitmessungsexperimente des Neurophysiologen Benjamin Libet am Bewusstsein hatten sowohl eine halbe Sekunde Verspätung des Bewusstseins nach dem stimulierenden Ereignis festgestellt, aber auch einen Rückdatierungsmechanismus des Bewusstseins auf das ursprüngliche Ereignis nahegelegt. Vgl. Libet, Benjamin et al.: *Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness potential)* in: *Brain* (1983), 106, S. 623 - 642 und ders.: *Subjective referral of the timing for a conscious sensory experience: A functional role for the somatosensory specific projection system in man* in: *Brain* (1979), 102, S. 193 - 224; Letztere Hypothese wird allerdings kontrovers betrachtet. So legte zum Beispiel Gilberto Gomes nach einer umfangreichen Überprüfung der Libetschen Experimente nahe, die These der Rückübertragung fallenzulassen, vgl. Gomes, 1998. Libets im Jahre 1983 veröffentlichte Untersuchungen wiesen auf eine grundsätzliche Einschränkung des freien Willens hin. Durch das unbewusste Anlaufen von sogenannten selbstgesteuerten Handlungen läuft der freie Wille hier auf eine lediglich verbleibende Veto-Möglichkeit der angelaufenen Handlung kurz vor der tatsächlichen Ausführung hinaus.

²¹⁹ Es sei an dieser Stelle auf Biermans Indiz für ein Symmetriezentrum verwiesen und dies war die Bewußtwerdung und nicht die "vorher" anzunehmende neuronale Aktivität der Operationen, die sich nicht selbst beobachten können.

unzulässiger Schluß, ein mit klassischen Zeitvorstellungen erzeugter Widersinn, der sich nur ergibt, wenn man von chronologischer unidirektionaler Zeit vor der Beobachtung ausgeht²²⁰. Außerdem ist daran die naheliegende Folgerung problematisch, daß es kein Leben in der Gegenwart gibt. Wir werden diesen Punkt im Abschnitt 4.4. wieder aufgreifen.

Diese paradoxen Beschreibungen verdeutlichen die Schwierigkeit, das Wesen der Operation zu definieren. Denn einerseits wird angeführt, daß durch die Operation der Schnitt zwischen System und Umwelt gesetzt wird (also die 2), andererseits weiß man nicht, was die Operation genau ist. Sie ist nur als positiv zu verstehen und sicher noch nicht als erkennbares Objekt herausgetreten und müßte so der 1 zurechnet werden. Desweiteren darf die Doppeldeutigkeit der Definition nicht vergessen werden: sowohl das Unterscheiden als auch das Bezeichnen gilt als Operation. Luhmanns Sichtweise der Operationen ließe sich paradoxerweise so zusammenfassen: *Keiner kann sagen, was eine Operation ist, aber sie ist eine Differenz*. Aber auch *das* läßt sich nur durch eine weitere Beobachtung angeben. Die primäre Realität liegt nicht im Beobachteten, sondern im operativen Vollzug der Beobachtung. "Der reale Vollzug dieser Operation des Unterscheidens und Bezeichnens erzeugt eine Form, nämlich das, was geschieht, im Unterschied zu dem, was nicht geschieht."²²¹

Von Operationen auf diese Weise zu sprechen, heißt nichts anderes als von Prozeßhaftigkeit zu sprechen. So votieren wir dafür, diese komplizierte Modellkonstruktion als versteckten Durchgriff auf die Prozessualität des Seins anzusehen, also das, was wir vorher potentielle Information genannt haben. Die Einschränkung aufs System ist nur durch eine nachträgliche Feststellung möglich. Es wird also mit der Operativität ein scheinbarer Vorbau ins Sein (das wir ja sowieso nicht prozeßhaft und nicht substantialistisch deuteten) errichtet, der nur durch Beobachtungen erkannt werden kann. Entscheidend an der Beobachtung ist aber, daß sie selbst eine Operation darstellt. Operation/Beobachtung ist bei Luhmann komplementär angedacht²²², doch dies erfüllt nicht unsere erweiterte Definition der Komplementarität (von Potentialität und Aktualität, der 1 und der 2), da sie von Luhmann seinsentzogen komplementär verstanden werden. Die Operationen weisen nach der Beschreibung Luhmanns nicht die Prinzipien der Ganzheit auf, beide "Pole" der Komplementarität sind auf die selbe Seite monisiert, die Seite der Differenz. Im Anschluß an Heideggers Begriff der Seinsvergessenheit möchte ich Luhmanns Argumentationen einen versuchten Seinsentzug nennen, der die gleichzeitige Verankerung im Sein nicht erkennt. Dies alles könnte man sich ersparen, wenn man sich das Sein, die 1 gleich prozeßhaft (aber ohne schon einen Heraustritt zu ermöglichen) denken würde. Die Wahl Luhmanns, Operationen nicht der 1 zuzurechnen, liegt wohl am Bild des nur in gewissen Bandbreiten irritierbaren Systems und die Rekursivität der autopoietischen Strukturen der Organisation.²²³ Gehen wir aber von einer zu entscheidenden bedeutsamen Frage aus, so ist mit dem objektlosen Vollzug sicher noch keine Entscheidung getroffen (für wen auch?) daher rechnen wir unsere Auffassung der Operativität zur 1. Allerdings sei auch erwähnt, daß unsere vereinfachende Argumentation den Nachteil

²²⁰ Die Experimente der verzögerten Wahlentscheidung hatten die widersinnigen Konsequenzen aufgezeigt, die auftreten, wenn man klassisch chronologische Zeitvorstellungen auf den Bereich vor der Beobachtung anwenden will, so mußte klassisch und damit widersinnig gesprochen ein "Teilchen" bereits eine Weiche in eine Richtung eines Wegs durchlaufen haben und dann im letzten Moment vor der Messung doch dazu gebracht worden sein, den anderen Weg genommen zu haben. Im menschlichen Gehirn konnten zwar Neurophysiologen allgemein vorfindbare neurale Mechanismen identifizieren, die als zeitliche Schritte zum Aufbau von Bewusstsein gedeutet wurden (zum Beispiel klassische Wellenausbreitungen bei den sogenannten ereigniskorrelierten Potentialen), doch sind die globalen Mechanismen des Gehirns noch keineswegs befriedigend verstanden und damit deren wahrscheinlich auch quantenhaftes Verhalten noch ungeklärt.

²²¹ Luhmann, 1994, S. 82

²²² Luhmann, 1994, S. 77

²²³ Oder wie Fuchs schreibt: "Die pure Folge, die nackte Sukzessivität kennt keine Struktur. Ereignisse geschehen, weitere kommen heran und werden durch weitere abgelöst. Die Ereignisse jedoch, deren Konnexität durch den Begriff der Autopoiesis dargestellt wird, sind Operationen." (siehe: Fuchs, 1998, S. 131)

aufweist, die Unterschiede zwischen Systemgeschehen und Umweltgeschehen nicht so scharf in der Blick nehmen zu können, wie dies Luhmann tut.

Das alles legt uns nahe, die Operationen dem impliziten Prozeß der 1 zuzurechnen. Lediglich der autopoietische Zusammenhang erschwert die Zuordnung. Doch durch was ist dieser schon auf der operativen Ebene begründet, wenn doch die Operationen auch hinsichtlich ihrer eigenen autopoietischen Reproduktion blind sind? Was bindet sie zusammen? Ist es erst die Beobachtung, oder kommt man ohne eine präoperative Prämisse (etwa ein differenzloser Wille) nicht aus? Käme hier Spencer-Browns vorgängiges Motiv in Betracht: der Wille zu unterscheiden? Wir plädieren dafür, dieser Kontroverse zu entsteigen, in dem wir die Operationsebene zur Sphäre der 1 zählen, in der eine Beobachtung noch nicht gemacht ist.

Doch damit haben wir nicht die ganze Kompliziertheit der Konstruktion hinter uns gelassen. Wir müssen erst noch zwischen den Ordnungen unterscheiden. Eine Beobachtung 1. Ordnung ist bloßer operativer Vollzug einer Beobachtung, eine Beobachtung 2. Ordnung ist reflexiver Vollzug einer Beobachtung, also die Beobachtung einer Beobachtung. In ihrer Operation jedoch ist sie wieder nur eine Beobachtung 1. Ordnung. Ein Beobachter 1. Ordnung kann nur sehen, was er sieht, er operiert auf der Ebene des Faktischen und kann nicht zwischen System und Umwelt unterscheiden. Demgegenüber kann der Beobachter 2. Ordnung beobachten, was ein anderer Beobachter sieht oder nicht sieht, hat aber seinerseits wieder einen blinden Fleck bezüglich der eigenen Beobachtung. Er ist also hierarchisch nicht höher einzustufen. Der Begriff verändert sich logisch nicht, wenn man Beobachter annimmt, die Beobachter beobachten, die wiederum Beobachter beobachten. Deswegen betont Luhmann, daß die Unterscheidung (erster/zweiter Ordnung) analytisch sei, denn jede Beobachtung von Unterscheidungen, die Beobachter einsetzen, ist selbst eine Beobachtung 1. Ordnung.

3.2.8. Wer kann beobachten?

Man kann hier schon ansatzweise erkennen, daß hinsichtlich der Reichweite der Beobachtungen Unklarheit besteht. Weiter oben wurden Sinnsysteme (psychische und soziale Systeme) als alleiniger Rahmen für Beobachtungen beschrieben. Dies vertritt Luhmann aber nicht konsequent, denn in der "Wissenschaft der Gesellschaft" finden sich bemerkenswerte Erweiterungen: "Das Nervensystem ist eine Einrichtung zur Selbstbeobachtung des Organismus."²²⁴ Das Nervensystem ist nun gerade kein Sinnsystem. An anderer Stelle findet sich dann: "Die Sonderform des Unterscheidens-und-Bezeichnens (die auch wir als Beobachter verwenden müssen, um diese Theorie zu konstruieren) wollen wir Beobachten nennen - und lassen damit offen, wie weit man auch labile Großmoleküle oder Amöben, Immunsysteme oder Gehirne, Zellen oder tierische oder menschliche Organismen als Beobachter kennzeichnen kann."²²⁵ Mit Blick auf die Evolution bezeichnet er die Beobachtung als "Anwendungsfall eines sehr viel allgemeineren Mechanismus, den man *Überschußproduktion-und-Selektion* bezeichnen könnte. Das Unterscheiden postuliert mehr Möglichkeiten als nur die, die dann bezeichnet wird"²²⁶. Er gibt auch hier nicht an, durch welche Kriterien sich nun die Beobachtung vom allgemeinen Mechanismus abgrenzt. Man könnte meinen, Beobachtungen kämen nur in Systemen vor, doch dann setzt er das Prinzip der Beobachtung tiefer an als die System/Umwelt-Unterscheidung. Luhmann dazu²²⁷: "Wenn aber durch rekursive Vernetzung vieler Beobachtungen ein System entsteht, können in diesem

²²⁴ Luhmann, 1994, S. 19

²²⁵ Luhmann, 1994, S. 82

²²⁶ Luhmann, 1994, S. 81

²²⁷ wiederum im Kapitel *Beobachten* in der "Wissenschaft der Gesellschaft", das teilweise in Konflikt steht zu seiner sonstigen Verwendung des Beobachtungsbegriffs mit seiner Leitdifferenz System-Umwelt.

System Beobachtungen ermöglicht werden, die sich auf die Differenz von System und Umwelt richten. Diese Differenz tritt dann als Unterscheidung, an der sich das System orientiert (aber stets nur: mit bestimmten seiner Operationen orientiert), in das System ein. Es kommt zu einem Eintritt der Form in die Form."²²⁸ Dies nennt man auch Re-entry. Erstens grenzt Luhmann damit die Gesamtheit der Unterscheidungen in einem System ab von denen, die explizit die System/Umwelt-Unterscheidung verwenden und zweitens verwendet er damit einen stark erweiterten, allgemeineren Beobachtungsbegriff. Spätestens hier wird unklar, warum er vor der Systembildung vom Beobachten und nicht von Überschußproduktion und Selektion redet.²²⁹

Am nächsten Zitat, das die Wertfrage anspricht, setzt sich diese Widersprüchlichkeit Luhmanns (Priorität der Unterscheidungspraxis *vor* der System/Umwelt-Frage) fort: "Alles was beobachtet wird, ist mithin abhängig von der Unterscheidung, die der Beobachter verwendet. [...] Dieser Unterscheidungsrelativismus gilt vor allem Systemrelativismus, der seinerseits davon abhängt, daß dem Beobachten die Unterscheidung System/Umwelt zu Grunde gelegt wird. Und erst recht ist diese Relativität des unterscheidend-bezeichnenden Beobachtens nicht schon gleich eine Wertrelativität, die sich nur dann ergibt, wenn jemand im Schema Wert/Unwert beobachtet und sich damit selbst zur Option für den Wert und gegen den Unwert zwingt..."²³⁰ Die Wertung setzt er, in ihrer Bedeutung grundsätzlich vernachlässigend, also an einem weit späteren Punkt an (diesen Punkt wollen wir für unsere spätere Argumentationen im Kopf behalten, denn es sei jetzt schon gesagt, daß die Wertung in dieser Arbeit eine weitaus gewichtigere Rolle spielt). Wie Luhmann hier die Beobachtung verwendet, zeigt meines Erachtens die Verführung zur Extrapolation, die in der Abstraktion liegt. Würden wir hier die Frage stellen, wer denn beobachtet, wenn nicht ein System, würde die Problematik der primären Unterscheidungsrelativität deutlich. Auch Fuchs spielt mit der Version einer "egoistischen" Beobachtung: Nur Beobachtungen beobachten, die Rede vom Beobachter stelle in Wahrheit die versteckte Beibehaltung eines Subjektbegriffs dar, nicht zuletzt deshalb führt er den Begriff Un-jekt ein.

Wir müssen uns fragen, welche Position dem Unterscheidenbezeichnen zugemessen wird. Eine unentschiedene, muß man ironischerweise vermuten: "Wer beobachtet mag dann offen bleiben - so wie es offen bleibt, wer beobachtet bzw. beobachten könnte, wenn man (etwa im Rahmen der Speziellen Relativitätstheorie) sagt, der Saturn beobachte die vorbeifliegende Sonden."²³¹ Beobachtung ist bei Luhmann wertneutral, sie kennzeichnet nur ein *Interesse* an einer spezifischen Unterscheidung. Beobachtungen werden als naturale Operationen gesehen, als das Handhaben einer Distinktion. Es ist keine schon auf Erkenntnisgewinn zielende Operation, es ist keine Analyse.²³² Wir hatten einerseits darauf hingewiesen, daß bei Spencer-Brown ein unterschiedlicher Wert der Unterscheidung vorausgeht und andererseits ein Motiv zu unterscheiden. Daher könnte man beim Begriff Interesse stutzig werden. Deutet er hier an, daß doch so etwas wie ein transzendentes Subjekt dahinter steckt? Die Widersprüchlichkeit könnte man entschärfen, indem man wie wir Beobachten als Eigenheit eines bewußten menschlichen Beobachters sieht, der nicht voraussetzungslos gedacht werden kann. Außerdem sollte die Übertragung der Beobachtung auf nichtreflektierende Systemvorgänge als Mutmaßung kennzeichnet sein. Allerdings würde dies die holistischen Aspekte der Systemtätigkeit außer Acht lassen. Und das bedeutet: wenn der Quantenphysik ähnliche

²²⁸ Luhmann, 1994, S. 83

²²⁹ vielleicht ergäbe sich ein Verständnis, wenn dies ausschließlich auf soziale Systeme bezogen würde, doch geht dies gerade nicht aus den erwähnten Passagen hervor.

²³⁰ Luhmann, 1994, S. 82; Luhmann setzt sich hier von Spencer-Brown ab, der eine Unterschiedenheit im Wert vor aller Unterscheidbarkeit vorausgesetzt hat.

²³¹ Luhmann, 1994, S. 85

²³² vgl. Luhmann, 1996, S. 245

Prinzipien eine Rolle in selbstorganisierenden Systemen spielen (und wir hatten gesehen, daß prinzipiell nichts dagegen spricht), bekommt Luhmanns Auffassung gravierende Probleme. Als Fazit muß man eher konstatieren, daß er einen allgemeinen Beobachtungsbegriff formuliert, der sich im Widerspruch mit seinem dafür genanntem Geltungsbereich der Sinnsysteme befindet.

3.2.9. Strukturelle Kopplung

Da wir in unserer Argumentation die Bedeutung der Beziehung betonen, wollen wir den Begriff der Strukturellen Kopplung näher beleuchten. Jedes System ist in seine Umwelt eingebunden, ohne Umwelt würde es seine Organisation nicht aufrechterhalten können. Nach Luhmann erfassen Systeme mittels struktureller Kopplungen nur einen extrem beschränkten Ausschnitt der Umwelt, wie man beispielsweise an der geringen Bandbreite des Seh- und Hörspektrums sehen kann. Andere Frequenzen können zwar den Organismus schwerwiegend schädigen (Elektrosmog, Radioaktivität, Röntgenstrahlung) finden aber keinen direkten Eingang ins Bewusstsein, sondern nur als Vorstellungen. Die strukturelle Kopplung zweier oder mehrerer Systeme führt nie zu ihrer Fusion oder zur stabilen Koordination der jeweiligen Operationen. Die strukturelle Kopplung entsteht in einem Ereignis, das im selben Moment verschwindet, in dem es entstanden war. Die Übereinstimmung der Systeme ist also nur ereignishaft, was die Systeme gemeinsam haben ist nur das Ereignis und nicht ein Element. Den Sonderbegriff Interpenetration führt Luhmann für diejenigen strukturellen Kopplungen zwischen Systemen ein, die ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis besitzen (d.h. keines kann ohne das andere existieren) wie es zum Beispiel zwischen dem eigenen organischen System und dem psychischen System oder zwischen dem psychischen und dem sozialen System der Fall ist. Diese entwickeln sich dann ko-evolutiv. Sprache ist dabei die bedeutsamste Kopplungsmöglichkeit zwischen psychischen Systemen und sozialen Systemen. Doch jede Auswirkung im System wird systemintern verstanden: "... auch die Irritationen sind jedoch interne Konstruktionen, die aus einer Konfrontation der Ereignisse mit den eigenen Strukturen des Systems resultieren. Es gibt also keine Irritationen in der Umwelt; die Irritation ist in der Tat immer Selbstirritation - gegebenenfalls ausgehend von Umweltereignissen."²³³

An anderer Stelle heißt es dazu: "Irritationen ergeben sich aus einem internen Vergleich von (zunächst unspezifizierten) Ereignissen mit eigenen Möglichkeiten, vor allem mit etablierten Strukturen, mit Erwartungen."²³⁴ Diese Umweltereignisse wollen wir Qualitäten nennen und eine empathische Beschreibung derselben ist nicht so aussichtslos, wie man nach Luhmann glauben könnte. Auf jeden Fall - und da gebe ich Luhmann recht - kann das System entweder selbstreferentiell oder fremdreferentiell darauf reagieren, am sinnvollsten über ein Oszillieren zwischen beiden Bezügen, denn so lernt das System beide auszudifferenzieren, bildet bezüglich beiden Erfahrungen aus. Luhmann vergleicht die strukturelle Kopplung mit einem Umwandlungsprozeß von analogen (parallellaufenden) Verhältnissen in digitale. Um aus den parallelen Vorgängen der Umwelt Informationen gewinnen zu können, muß das System eine Digitalisierung im Sinne eines diskontinuierlichen Nacheinanders von Nervenaktivität, Gedanken bzw. Kommunikationen vollziehen²³⁵. Und auch hier müssen wir Luhmanns Einseitigkeit betonen, beispielsweise das Gehirn weist sehr wohl auch parallele Mechanismen

²³³ Baraldi et al, 1997, S. 187

²³⁴ Luhmann, 1997, S. 118

²³⁵ vgl. Luhmann, 1997, S. 101

auf, es scheint zeitliche Synchronisationen²³⁶, Koinzidenzdetektoren²³⁷ zu geben. Bei Gedanken und Kommunikationen ist gegen den Blickwinkel des diskontinuierlichen Nacheinanders natürlich nichts einzuwenden, und doch brauchen wir mindestens noch eine weitere Perspektive. Der geneigte Leser soll nur einmal aus seinen beiden Augen heraussehen und betrachten, was er sieht. Denn neben der Abfolge von Gedanken ist jedes Mal noch eine einheitlich wahrgenommene Szenerie enthalten, die Einheit des Bewußtseins ist ein in der Bewußtseinsforschung anerkanntes Phänomen.²³⁸ Wir brauchen beides: das ganzheitlich Integrative und diskontinuierliche Ereignisketten.

3.2.10. Die Frage der Grenze

Im Regelfall geht Luhmann von der selbsterzeugten Grenze der Systeme aus, er betont, daß alle Unterscheidungen (inklusive die von Sein und Nichtsein) systeminterne Operationen sind. So verortet er sämtliche operativen Ereignisse innerhalb des Systems. Es lassen sich aber auch vereinzelt Textstellen finden, wo er von Umweltereignissen spricht: "Eine Information kommt immer dann zustande, wenn ein selektives Ereignis (externer oder interner Art) im System selektiv wirken, das heißt Systemzustände auswählen kann. Das setzt die Fähigkeit zur Orientierung an Differenzen (im Zugleich oder Nacheinander) voraus, die ihrerseits an einen selbstreferentiellen Operationsmodus des Systems gebunden zu sein scheint."²³⁹

An anderer Stelle heißt es über die Welt: sie ist "ein unermessliches Potential für Überraschungen, ist virtuelle Information, die aber Systeme benötigt, um Information zu erzeugen, oder genauer: um ausgewählten Irritationen den Sinn von Information zu geben."²⁴⁰ Luhmann schreibt zur Grenzfrage von Sinnsystemen: "Psychische und soziale Systeme bilden ihre Operationen als beobachtende Operationen aus, die es ermöglichen, das System selbst von der Umwelt zu unterscheiden - und dies obwohl (und wir müssen hinzufügen: weil) die Operation nur im System stattfinden kann. Sie unterscheiden, anders gesagt, Selbstreferenz und Fremdreferenz. Für sie sind Grenzen daher keine materiellen Artefakte, sondern Formen mit zwei Seiten."²⁴¹ Abstrakt läßt sich dies als Wiedereinstieg einer Unterscheidung in das durch sie Unterschiedene begreifen, damit kommt die System/Umwelt-Differenz bei Luhmann zweimal vor: einmal als ein *durch* das System *produzierter* Unterschied, also die Absetzung von der Umwelt an der Außengrenze und als *im* System *beobachteter* Unterschied.²⁴²

Auch wenn es Luhmanns Theorie negiert, wollen wir die Vermutung äußern: Jede Operation hat Umweltkontakt. Dazu möchte ich zur Verdeutlichung eine Vorstellung der zwei Umwelten anfügen. Ich greife damit eine Idee von Carsten Allefeld²⁴³ auf, der zum besseren Verständnis eine zugrundeliegende von einer gegenüberliegenden Umwelt unterschied. Die

²³⁶ Engel, Andreas K. & Singer, Wolf: *Neuronale Grundlagen der Gestaltwahrnehmung* in: Spektrum der Wissenschaft, Dossier: Kopf oder Computer, 1998 sowie Singer, Wolf et al.: *Neuronal assemblies: necessity, signature and detectability* in: Trends in Neuroscience Vo. 1, No. 7, October 1997

²³⁷ siehe die Arbeiten Hans Flohrs zur NMDA-Synapse, in: Roth, Gerhard und Prinz, Wolfgang (Hrsg.): *Kopf-Arbeit*, Heidelberg 1998; siehe auch: Softky, W.R.: *Sub-millisecond coincidence detection in active dendritic trees* in: Neuroscience 58, 13-41

²³⁸ vgl. Metzinger, 1996

²³⁹ Luhmann, 1984, S. 68

²⁴⁰ Luhmann, 1997, S. 46

²⁴¹ Luhmann, 1997, S. 45

²⁴² vgl. Luhmann, 1997, S. 45

²⁴³ vgl. Allefeld, Carsten: *Erkenntnistheoretische Konsequenzen der Systemtheorie - Die Theorie selbstreferentieller Systeme und der Konstruktivismus*, Magisterarbeit vorgelegt am Fachbereich Philosophie und Sozialwissenschaften I der Freien Universität Berlin im Sommersemester 1999

zugrundeliegende Umwelt ist die "Untertunnelung" des Realitätsunterbaus der physikalischen und chemischen Aktivität. Systemoperationen verwenden diesen Unterbau, bauen ihre Kreisläufe darauf auf, entnehmen die Differenzen daraus. So besteht bei jeder Operation Kontakt zur zugrundeliegenden Umwelt. Die gegenüberliegende Umwelt, die operative Existenz anderer Systeme in der Umwelt muß man sich nicht als Differenz bei jeder Operation anwesend denken, denn es lassen sich auch Differenzierungen ohne Anstoß von äußeren Systemen denken.

3.2.11. Die Frage der möglichen Annäherung an die Außenwelt

Die Schattenseite des Konstruktivismus, auch des operativen, bleibt die weitestgehende Preisgabe der Umwelt und der Absicht, die das Erkenntnisinteresse des Menschen spätestens seit Plato antreibt, die "objektive" Realität möglichst unverzerrt wahrzunehmen. Da dies Ziel der Entzerrung fester Wesenskern der Selbstwerdung in allen Erleuchtungslehren ist, erscheint die konstruktivistische Sichtweise als kurzschlüssige Perspektive. Man muß kein Prophet sein, um skeptisch bezüglich der Halbwertzeit einer Perspektive zu sein, die gerade das Zielinteresse menschlichen Erkenntnistrebens aufgibt. Eine mögliche Entwicklung des Menschen sollte geradezu immer stärker dazu führen, die Verzerrungen der Wahrnehmung zu durchschauen, statt die Unmöglichkeit des verbesserten Zugangs zum Beispiel damit zu betonen, daß die Umwelt in jedem Ereignis intern neu erzeugt wird. Es ist sicherlich zutreffend, die evolutionär herangereiften Möglichkeiten des Systems zu betonen, sich in seinen Relationen von der direkten Entsprechung zur Außenwelt zu entkoppeln. Doch man schießt über das Ziel eines autonomen operationalen Systemzusammenhangs hinaus, wenn man die *aktive Möglichkeit zur Einstimmung in die Umwelt bestreitet*. Auch wenn man durch die Konsequenzen des Konstruktivismus die These der allgemeinen 1-zu-1-Korrespondenz zwischen Beobachter und Außenwelt fallen lassen mußte, ist es doch für einen Beobachter möglich, ein äußeres Problem, einen ähnlich wiederkehrenden Kontext, eine äußere Entscheidungsfrage in einer Sequenz immer wieder so anzusteuern, daß sich in der Näherung eine punktuelle Korrespondenz ergibt.

Wir verweisen hier exemplarisch auf die Sichtweise Heinz von Foersters²⁴⁴, daß sich in der Interaktion eines Organismus mit seiner Umgebung ein Komplex von kognitivem Zustand des Organismus, Verhalten, Zustand der Umgebung und Wahrnehmung herausbilden kann. Dieser Komplex kann als ein Eigenwert (d.h. Zustände, die durch die Operation in sich selbst überführt werden) verstanden werden. Weder kann so der Zustand des Organismus als Abbildung des Zustands der Umgebung gedeutet werden, noch kann der Zustand der Umgebung als Produkt des Organismus aufgefaßt werden, weil beide Seiten dies in Wechselwirkung erzeugt haben. Von Foersters Ansicht der systemischen Einheit von Beobachter und Beobachteten unterscheidet sich gegenüber Luhmanns Sichtweise, die hier den deutlichen Malus der Unangemessenheit in Kauf nehmen muß. Luhmanns Betonung der operationalen Geschlossenheit des Systems zeigt sich in dieser Perspektive als die schlechtere Wahl, sie kann den Produktzustand von System und Umwelt (das Ganze ist *mehr* als die Summe seiner Teile) nicht darstellen. Im Gegenteil, Luhmann stellt das Ganzes-Teil-Schema als ein zu überwindendes Denkmuster dar, da bei der Unterscheidung Teile/Ganzes der eine Teil der Unterscheidung im anderen wieder auftaucht. Doch genau diese wenig fruchtbare Spitzfindigkeit macht mit dem Verweis auf den Mehrwert des Quantensystems keinen rechten Sinn. Man kann sogar sagen, es verschenkt diese wichtige Perspektive.

²⁴⁴ vgl. von Foerster, Heinz "Objects: Tokens for (Eigen-)Behaviors", in *Observing Systems*, Intersystems, 1984

Luhmann verortet Information im System und bezieht sie nur auf die Differenz zu dem, was erwartet worden war, er betont in seiner selbstreferentiellen Betonung den internen Aspekt, doch ohne Anstoß durch eine potentielle Differenz von außen läßt sich die Verknüpfung nicht denken. Die Informationserzeugung (vor allem der potentielle Aspekt daran) läßt sich daher nicht vollkommen nach innen verlegen. Sie ist das Kopplungsereignis von innen und außen, ohne dies notgedrungen Weise schon unterschieden zu haben. Auch wenn die Wirkung der Information nur aufgrund des Strukturaufbaus durch vorherige Informationsereignisse denkbar wird, kann die Außenwelt nicht ausgeschlossen werden. Denken wir uns ein Ereignis als eine Begegnung, dann ist jedes Mal implizit eine Innen/Außen-Grenze beteiligt, die schließlich explizit werden kann. Wenn man das wie Luhmann anders sieht, muß man aber in der Lage sein anzugeben, wie denn überhaupt *Neues* im System entstehen kann, wenn nicht irgendwie auch auf eine *spezifische* äußere Qualität reagiert werden kann. Wir mutmaßen, daß es das System mit einer in jedem "Moment" spezifischen, implizit unterschiedlichen Qualität in der Umwelt zu tun bekommt. Dieser objektive, gleichwohl implizit komplexe, holistische Kontext harret der Informationsentnahme durch den Beobachter.

3.2.12. Die Innen/Außen-Grenze

Die Innen/Außen-Unterscheidung ist aufgrund ihrer zentralen Bedeutung bei der System-Umwelt-Problematik nur schwer zu vermeiden, sie ist aber nicht unproblematisch. Denn wenn man von einem Innen spricht, liegt die Verwendung eines räumlichen Modells nahe. Gerade das sollte man nun aber nicht vertreten. Auch Fuchs ist diese Problematik klar, besonders im Manuskript über das Unbeobachtbare, stellt er die Räumlichkeit der Innen/Außen-Unterscheidung in Frage und denkt vorsichtig an, ob man zum Beispiel im Erlebensbereich der von ihm beschriebenen christlichen Mystik überhaupt noch von einem System mit Innen-Außen-Unterscheidung reden sollte: "Und doch ist es möglich, Fälle zu finden, in denen eben diese Nicht-Unterscheidbarkeit sozial unterschieden wird, und sei es nur dadurch, daß ein Erleben bezeichnet wird, von dem sozial anschlussfähig behauptet wird, es sei das Erleben des Innen und Außen zugleich, eine Transgressio, eine Art Epiphanie."²⁴⁵ Fuchs schreibt weiter: "Die vorangehenden Überlegungen geben uns gerade soviel Spielraum, die Innen/Außen-Unterscheidung für nicht *selbstverständlich* halten zu dürfen."²⁴⁶ Den Schritt, daraufhin seine rigide Betonung der Unmöglichkeit des Einheitserlebens für das System zu überdenken und die Systemtheorie auf ein anderes, als ein ausschließliches Differenz-Fundament zu stellen, wagt er jedoch nicht. Der Begriff der Verschränkung als systemübergreifende Verbundenheit wird von Fuchs so auch fälschlicherweise als bereits räumlich konzipiert verstanden und daher abgelehnt.²⁴⁷ Es stellt sich die Frage, warum er so vehement Ausschließlichkeit betreibt, um sie dann aber wieder dezent in Frage zu stellen. "Soviel können wir jedenfalls sagen, wenn denn die Bezeichnung des Systems eine Innen/Außen-Unterscheidung voraussetzt: *Das System ist kein mystischer Gegenstand. Oder: Wenn die Mystik von Wirklichkeit redet, sprengt sie jeden denkbaren Systembegriff.*"²⁴⁸

Es wechseln sich mehrmals mantische und lautstark kategorisierende Äußerungen ab: "Systeme sind offenbar (ich rede jetzt von Sinnsystemen, also von autopoietischen Systemen) dem Begriff nach nicht ek-statisch. Sie sind nie *außer sich*, sie sind auf keinen Fall *mystisch*. Sie können dem *Außer-Sich*, der *Ek-Stase* nachdenken, nachkommunizieren, aber das tun sie

²⁴⁵ Fuchs, 1999b, II

²⁴⁶ Fuchs, 1999b, III

²⁴⁷ siehe Fuchs, 2001a, S. 3: „Die Metaphern der Verschränkung, der Verzahnung, der Kopplung, der Interpenetration, aber auch der Grenze sind im Blick darauf unzureichend. Sie sind schon im Rahmen einer okkulten Ontologie des Raumes gearbeitet.“

²⁴⁸ Fuchs, 1999b, IV

auf der linken Seite der Unterscheidung, deren Einheit sie formulieren: als System in der System/Umwelt-Unterscheidung. Der Fall kommt nicht vor, daß ein System dieser Art operativen Kontakt mit dem Unbeobachtbaren pflegen könnte, denn es beobachtet immer. Das Bewußtsein kettet Projektion an Projektion, die Gesellschaft Kommunikation an Kommunikation, und es gibt nicht den Ort, an dem sie beide nicht tun, was sie tun. Es gibt sie nicht anders als operierend. Sie sind durch und durch positiv. Alles, was solche Systeme beobachten, können sie beobachten. Auch wenn sie denken oder kommunizieren, daß da ein Rest bleibt, ein Drittes, ein Unzugängliches, verlassen sie sich nicht einmal ansatzweise selbst. Man könnte sagen: daß sie das Unbeobachtbare beobachten, indem sie diese Unterscheidung nutzen (sie denken, sie thematisieren), aber dabei tun sie nur das für sie Selbstverständliche — in perfekter Immanenz."²⁴⁹ So könnte man nun fragen: Heißt dies etwa, daß das Bewußtsein, das psychische System eines Mystikers kein System ist? Wir sehen hier die Widersprüche, die bei rigiden Setzungen auftreten. Letztendlich aber - wir hatten es erwähnt - scheint sich bei Fuchs inzwischen eine neue Betrachtungsweise anzukündigen: nämlich durch die Differenz von Bewusstsein als dezidierten Beobachtungsleistungen und den nicht dezidierten Wahrnehmungsoperationen des psychischen Systems, die noch keine Verkettungseigenart aufweisen. Wir befinden uns also hier einerseits in unmittelbarer Nähe zur Leitunterscheidung zwischen Beobachten und Nichtbeobachten, wenn sie bei Fuchs auch stets aus der Differenzperspektive gesehen wird.

Abschließend ließe sich über Fuchs' Überlegungen zur Mystik sagen, daß er etwas fortsetzt, was schon die besondere Motivation Luhmanns war, nämlich Mystik (und verwandte Phänomene) soziologisch ernst zu nehmen. Dies tat Luhmann vor allem im Hinblick darauf, daß die Kommunikation über mystische Bewußtseinszustände soziale Strukturen generiert, das Reden über spirituelles Einheitserleben also sozial anschlussfähig ist.

3.3. Zusammenfassung

Wir hatten bereits betont, daß wir Luhmann in punkto der ausschließlichen Konstruktivität auf Seiten des Beobachters (die Umwelt kann nicht beobachten) und der grundsätzlich operativen Begründung der Theorie zustimmen. Den von Luhmann genannten genaueren Bedingungen des Beobachtungsprozesses stimmen wir jedoch nicht im Einzelnen zu. Dies werden wir im folgenden zusammenfassen.

Eines der Ziele der Luhmannschen Theorie ist die konsequente Verfolgung einer naturalisierten Erkenntnistheorie ohne ausgewiesene imaginäre Bestandteile, also die versuchte Vermeidung jeglicher Transzendentalität. Auch Josef Mitterer hatte in seinem Buch "Das Jenseits der Philosophie"²⁵⁰ betont, daß wir beim Sprechen immer nur auf das bereits Gesprochene rekurrieren können, niemals jedoch auf ein Jenseits des Diskurses, das nur als Schutzbehauptung für die "Wahrheit" des Gesprochenen dient. Das angebliche Jenseits ist nur die Wiederholung des Diesseits und damit ohne Erkenntniswert. Bei Luhmann heißt dies, daß Beobachtungen sich nur auf andere Beobachtungen beziehen und nur rekursiv innerhalb des jeweiligen Systems verlaufen. Diese Zirkularität kennt keinen Ausweg. "Auch für beobachtende Systeme gibt es auf der Ebene ihres Operierens *keinen Umweltkontakt*."²⁵¹ Darin scheinen mir zwei Schwachpunkte enthalten zu sein:

1. Das Neue

²⁴⁹Fuchs, 1999b, S. 1

²⁵⁰Mitterer, 1993

²⁵¹Luhmann, 1997, S. 92

Mit dieser rein retrospektiv orientierten Zirkularität bleibt der Blick auf das Unbekannte, das spezifisch Neue ausgespart, das in jedem Moment aus der Umwelt herangetragen wird. Dies kann zwar nur aufgrund der bisherigen Systemstrukturen eingebunden werden, doch eine Reduktion der Neuheit auf Systemstrukturen scheint uns der Problematik der Gesamtsituation nicht angemessen. Wir haben Erstmaligkeit als einen notwendigen Pol der pragmatischen Information angesehen. Wenden wir das MPI auf Luhmanns Theorie an und sehen wir das Neue vorrangig im äußeren Kontext, dann könnte man sagen, daß er unangemessen stark den Pol der Bestätigung betont. Vor jeder Beobachtung besteht unserer Auffassung nach eine gegenwärtige Verschränkung zwischen „alten“, d.h. reaktivierten Systemstrukturen und dem spezifisch Neuen des jeweiligen Kontexts. Diesen Punkt werden wir später im Abschnitt 4.4. weiter ausführen.

2. der Widerspruch in der operativen Prämisse

Es wurde vor allem im Abschnitt Operation und Beobachtung mehrfach darauf hingewiesen, daß ich nicht der Meinung bin, daß die Theorie auf festem Boden steht und sämtliche metaphysische Bestandteile aus der Theorie ausgeklammert sind. Wir haben versucht, das mit der Aktualitäts/Potentialität-Perspektive und vor allem mit der Unterschiedenheits-Ununterschiedenheits-Perspektive zu belegen, indem wir uns vor allem auf das schwerlich zu definierende „Wesen“ der Operationsebene bezogen. Die Operativität kann nicht vollständig mittels der Differenzsichtweise behandelt werden, ohne dabei in eine reduktionistische Einseitigkeit zu geraten. Wir wollen nun nicht behaupten, Luhmann wüßte nicht welche Perspektive er wählt, im Gegenteil: er benennt den Rahmen seiner Theorie, in dem er sie im Wissenschaftssystem verortet und ist sich gleichermaßen bewußt, was er außer acht läßt: "Das Problem, um das es geht, ist die Erklärung der Autopoiesis eines Systems, das seine Operationen in einem ganz spezifischen Unterscheidungskontext als Beobachtungen vollzieht; und zwar in einem Unterscheidungskontext, der dazu anhält, die Beobachtungen mit Hilfe des Codes wahr/unwahr zu beobachten. Das Problem ist, um es zu wiederholen, die Erklärung einer solchen Autopoiesis; denn nur das kann wissenschaftsintern geleistet werden. Es geht nicht (man mag hier Traditionsverluste vermuten und bedauern) um die Erklärung der Herstellung einer hinreichenden Übereinstimmung von Denken und Sein."²⁵²

Diese Traditionsverluste bedauern wir in der Tat, doch es ist nicht nur die Tradition, die hier aufgegeben wird, sondern auch etwas, was ich für die Zukunft der Wissenschaft halte, nämlich die Einsicht, daß eine komplementäre Einbindung von holistischem Gedankengut notwendig ist (wie es von der Quantenphysik vorgegeben wurde). Mit Luhmanns Auffassung kommen wir über Erkenntnis niemals an die Welt heran, wir schreiben lediglich Formen in sie hinein²⁵³ und sie scheint dies (zumindest für eine gewisse Zeit) zu tolerieren. Der Verlust an dem, was man traditionell unter Realität versteht, kommt dann in besonderem Maße zustande, wenn man keine komplementären, kontextsensitiven Modellvorstellungen benutzt.

Diese Wende ist bereits in einem der zentralen philosophischen Argumente des Konstruktivismus enthalten, dieses hat zum Kern die Feststellung, daß die Rolle unserer Erkenntnis, unseres Wissens nicht darin besteht, objektive Realität widerzuspiegeln, sondern darin, uns zu befähigen, in unserer Erlebenswelt zu handeln und Ziele zu erreichen. Ich bin nicht der Auffassung, daß die Rolle der Erkenntnis darauf beschränkt werden kann. Der

²⁵² Luhmann, 1994, S. 515

²⁵³ Nach Fuchs, 1999b, VI tritt dabei ein interessantes Phänomen auf: "Im Unterschied zu einer Tradition, die die Welt als singuläre Differenzlosigkeit (als *plenum*) begreift, als dasjenige, in das sich jede Beobachtung hineinrechnen muß, weil jeder Versuch, die Unterscheidung der Welt zu finden, in die Welt fällt, im Unterschied dazu ist der Weltbegriff der Systemtheorie plural, ist mithin ein (weil er Sinnsysteme voraussetzt) *Weltenbegriff*."

Drang nach Selbsterkenntnis und Wahrheits- bzw. Gottfindung geht über die pragmatische Position des Konstruktivismus weit hinaus. Die Übertreibung der konstruktivistischen Position hin zu einer übergroßen Betonung der Abwendung, Einschließung und Verriegelung des Systems und die *Aufgabe* der Annäherung an die Verbundenheit mit der Realität deckt sich nicht mit der Motivation dieser Arbeit und wir zitieren den Philosophen Friedrich Heinrich Jacobi: "Wo die Weisung auf das Wahre fehlt, da ist keine Vernunft."²⁵⁴ Denn wenn wir auch kein Wissen von den Dingen an sich haben können, "dann halten wir doch über Empfindungen und Gefühl einen Anschluß an sie, einen Kontakt also, dessen *Resonanzanteil* es erlaubt, auf dem Fuße des Gefühls in der Tat etwas mehr Realismus zu vertreten als es einem exklusiven Phänomenalismus möglich wäre."²⁵⁵

Es wird hieran auch deutlich, daß die Metaphorik der unüberwindlichen Grenze zwischen System und Umwelt bei Luhmann (alle Vorgänge oszillieren nur auf der Systeminnenseite zwischen Selbstreferenz und Fremdreferenz) nicht besonders dienlich erscheint, wenn es um die Beschreibung von Beziehung geht. Denn diese ist immer Produkt doppelter Beschreibung. Eine quantenphysikalische Terminologie mit Begriffen wie Kontextualität, Holismus, Verschränkung und Komplementarität wirkt hier geeigneter. Luhmanns Beschreibung der Beobachtung beinhaltet eine schlimme Schlagseite: der Eindruck wird erweckt, als würde nichts aus der Umwelt die Systemoperationen tangieren. Das System ist eben niemals ein U-Boot mit einer stählernen Außenseite, auch wenn sich Konstruktivisten wie Luhmann und Fuchs dies zuweilen zu wünschen scheinen.²⁵⁶ Man muß es so deutlich sagen: diese Vorstellung ist verzerrt. Natürlich läßt sich mit Luhmann antworten, daß die Systembeobachtungen so konstruiert sind, daß sie diese Fragen aus dem theoretischen Konzept ausklammern. Letztlich wird die Unvollständigkeit der Theorie hier auf schmerzliche Weise offensichtlich. Die Theorie vermittelt durch das Ausklammern der o.g. Grenzfragen einen stark einseitigen Eindruck. Theoretische Winkelzüge und spitzfindige Exklusionen können daran wenig ändern, sondern verstärken eher diese Wirkung. Allerdings haben einseitige Theorien den offensichtlichen Vorteil, eine Seite (also die System-Seite und abstrakter die Unterschiedenheits-Seite) genauer zu beleuchten. Auch daher haben wir sie für diese Arbeit ausgewählt.

Wir haben aber gesehen, daß Luhmann nicht eindeutig auf konstruktivistischer Perspektive liegt, da er stets das Operieren des Systems als real bezeichnet. "Der Realitätsbezug des Beobachtens liegt in dieser Einheit der Unterscheidung, und er liegt damit in der Rekursivität des Beobachtens von Beobachtungen."²⁵⁷ Das Operieren schreibt eine reale Form in die Welt ein, und da eine Form beide Seiten enthält (was ein Ding ist und was es nicht ist, ist der Form nach gleich) kann sie nur real genannt werden. Luhmann bezeichnet seine Theorie sozialer Systeme selbst als realen operativen Konstruktivismus. Ausgehend von der Setzung, daß es soziale Systeme (in der Differenz) gäbe, verleiht er ihnen einen quasi ontologischen Status, ohne in ein substantialistisches Denken zu verfallen. Der abstrakte Systembegriff steht Luhmann zufolge für einen realen Sachverhalt, welcher abhängig von der jeweiligen Beobachtungsperspektive und deren Unterscheidung sei. Er distanziert sich damit sowohl von einem Realitätsverständnis, welches an die Realität der Welt an sich glaubt, als auch vom Radikalen Konstruktivismus, welcher Realität ausschließlich für ein Produkt der eigenen

²⁵⁴ zit. n. Hoglebe, 1996, S. 58

²⁵⁵ Hoglebe, 1996, S. 56

²⁵⁶ siehe Fuchs, 1999, S. 18: "Als Beobachter registriert das System, daß in seiner Umwelt andere Systeme (Beobachter) vorkommen, für die genau gilt, daß sie so wenig wie es selbst über Schleusen verfügen, durch die etwas eingeschleust werden könnte. Hüben wie drüben werden Informationen im Selbstkontakt erzeugt; hüben wie drüben sind, wenn man so sagen darf, zugeschweißte U-Boote, in denen die Instrumente sind, die drinnen die Externalisierung leisten, in der die Systeme sich drinnen einrichten, als gäbe es die Verfügung über das Draußen."

²⁵⁷ Luhmann, 1994, S. 92f

Wahrnehmung hält. Und dennoch wird auch bei Luhmanns Ausführungen immer nur die Systemseite betont.

3.3.1. Das Problem der Rückübertragung

Wir hatten davon gesprochen, daß Luhmann und Fuchs in ihrer differenztheoretischen Perspektive den Punkt der Angemessenheit verpassen. Die Folge davon ist die Extrapolation des analytischen Differenzierens weit in den *an sich* ungetrennten Bereich hinein. Wir wollen versuchen, dies deutlicher werden zu lassen. Das Problematische an der Beobachtung ist: wer kann alles beobachten, wann hat dies evolutionsgeschichtlich begonnen? Wann ist der Beobachter aus der unbewußten Verbundenheit heraus getreten?

Verwenden wir ein Bild aus dem biblischen Schöpfungsmythos. Es gab viele Bäume im Paradies: Bäume des Lebens und einen Baum der Erkenntnis. Wir haben von letzterem gegessen und nun gehen wir mit den Früchten der Erkenntnis an den Baum des Lebens heran, um ein Verständnis des Lebens zu entwickeln und glauben nun, der Baum hätte dies auch. Es ist nicht das Leben, das erkennen kann, wir erkennen. Gleichwohl ist die Bedingung der Möglichkeit unserer Erkenntnis über den Kreislauf des Lebens herangereift (und sie ist stets noch davon unterfüttert). Der Kreislauf des Lebens läßt sich mittels unseres Erkennens zergliedern. Dies tut aber der erkennende Beobachter. Man muß vorsichtig sein, wenn man seine eigene Erkenntnis (über Unterscheidungen) als Herausgetretener auf Bereiche rücküberträgt, wo dies nicht angeraten erscheint. Gleichwohl ist es der Weg des Menschen, über Modelle die Mechanismen der Kreisläufe zu erkennen, die es ihm letztlich ermöglichten, herauszutreten. Doch die Modelle sind nicht die Realität. Dies ist ein Prinzip, das sogar Luhmann immer wieder zu übersehen scheint (somit wäre vielleicht Schmidts Vorwurf der erkenntnistheoretischen Naivität punktuell durchaus angebracht).

Natürlich ließe sich mutmaßen, daß in der natürlichen Entwicklung des Lebens von Organismen Entscheidungen getroffen werden, die den von uns beschriebenen Beobachtungen gleichen (und doch scheint mir der Aspekt des Heraustretens zu fehlen). Wir begeben uns hier auf sehr schwieriges Terrain, wir können die Frage nur streifen, wann dieser Austritt erfolgte. Es gibt die Ansicht²⁵⁸, daß der Mensch erst vor einigen tausend Jahren ein genügend gereiftes Ich-Bewußtsein entwickelt hatte und dies an die Entwicklung der Schrift gekoppelt war.²⁵⁹ Es gibt aber auch viele Vertreter der These, daß wir uns nur minimal von den Tieren unterscheiden. So war auch Gerhard Roths Vortrag auf der Konferenz der *Association of Scientific Studies of Consciousness* (ASSC) zum Thema *Neural Correlates of Consciousness* (NCC)²⁶⁰ deutlich von der Motivation geleitet, dem Menschen den Glauben an seine Einzigartigkeit in der Schöpfung zu nehmen. Dabei reihte er u.a. verschiedene kognitive Fähigkeiten auf, die wir mit dem Bewußtsein in Verbindung bringen, und benannte ihre Verbreitung bei den verschiedenen Spezies. Roth benannte als entscheidenden Unterschied zwischen Mensch und Tier die Vernetzungsdichte und nicht die Gehirngröße, insbesondere unterscheide sich der Mensch vom Tier vorrangig durch die ausgenrägten assoziativen Areale.

Fähigkeit zu kategorisieren, Imitationslernen	bei Vögeln und Säugetieren
Werkzeuginstrumenten	bei Affen und Ottern
Begreifen von Werkzeugen	bei großen Menschenaffen
Einnehmen der Perspektive des anderen	bei Affen
Selbsterkennung im Spiegel	bei großen Menschenaffen
Unterscheidung zwischen Schein und Wirklichkeit	bei Schimpansen und Delphinen
Spielen mit imaginierten Objekten	bei Schimpansen
Lehren anderer Individuen	bei Schimpansen
Antizipation zukünftiger Ereignisse	bei Schimpansen
Einfache grammatikalische Sprache	bei großen Menschenaffen, Delphinen, Papageien
Komplexe grammatikalische Sprache	bei Menschen

Die entdeckten kognitiven Fähigkeiten der Tiere sind sicherlich erstaunlich. Wer das erforscht hat, ist aber nicht das Tier, sondern der Mensch. Und so mutmaße ich, daß kein Tier in seinem natürlichen Kontext (und nicht menschlich trainiert) in der Lage ist, mit einem Bewußtsein von sich selbst aus seiner Umgebung reflektierend herauszutreten und mehr als rudimentäre Selbsterkenntnis zu betreiben, da die fehlende komplexe grammatikalische Sprache und vor allem die fehlende Schrift (als Doppelung der Welt und möglicherweise entscheidender evolutionärer Faktor bei der Unterscheidung zwischen Klanglauten und Worten) dies wohl nicht erlauben. Tiere handeln weitgehend situationsgebunden und besitzen wohl kaum mehr als rudimentäre Vorstellungen von chronologischer Zeit. Tiere zeigen aber Erwartungsstrukturen und die Fähigkeit, in Entscheidungssituationen Lösungen zu finden. Wenn eine Labormaus erstmals hinter einem Türchen keine Nahrung findet, kommt es zum Freezing-Effekt, d.h. die Ratte erstarrt, ein starkes Indiz für überraschende Nichterfüllung einer Erwartungshaltung, die dann oftmals zu einem neuen Handlungsversuch führt.

Da wir aber nicht wissen, wie eine Pflanze den Unterschied von Licht und Dunkel und ihr Streben zum Licht erlebt, oder wie es ein Sperling empfindet, wenn er zu wählen hat, ob er bei einer im Garten herumstreunenden Katze unter größerem Risiko das Futter allein erringen will oder sicherheitshalber andere Sperlinge herbeiruft und dadurch mit anderen teilen muß²⁶¹, enthalten wir uns der Entscheidung, ob wir den Sperling einen reflexiven Beobachter nennen wollen. Wir könnten es als quantenphysikalische Superposition zweier möglicher Alternativen (Allein-Gruppe) titulieren, die dann zugunsten einer aktuellen Entscheidung reduziert wurde. Wir könnten es so sehen, daß eine pragmatische Information entstanden ist, also ein Unterschied (Allein-Gruppe) einen Unterschied (größeres Risiko - geringeres Risiko für die Fortexistenz) machte und wir können mutmaßen, daß ein wirklich hungriger Sperling die riskantere Option gewählt hätte. Ebenso wäre es möglich, hier mit Luhmann eine Beobachtung 1. Ordnung vollzogen zu sehen. Doch ob dabei in unserem Sinne von bewußter Erkenntnis gesprochen werden kann, könnte auch bezweifelt werden. Es sei aber erwähnt, daß Peter Fuchs inzwischen eine Unterscheidung zwischen psychischem System und Bewusstsein andenkt. So sei der Beginn des psychischen Systems gegeben, wenn auf der Basis neurochemischer Aktivität nichtreflexive Wahrnehmungen prozessiert werden, die eine Externalisierung (als entscheidendes Kriterium) beinhalten. Externalisierung als Beginn des psychischen Systems bedeutet, daß innerhalb des Systems etwas produziert wird, daß uns als die äußere Welt erscheint. Fuchs vermutet, daß dies schon ab einer organisierten Wahrnehmungsfunktion gegeben sei, also schon bei niederen Tierformen. Von Bewußtsein könnte man hingegen erst ab reflexiver Wahrnehmung sprechen, wenn also aus den fortlaufend anfallenden Wahrnehmungen eine eigene Form erzeugt wird, die Beobachtungen.

²⁶¹ Dieses Beispiel findet sich bei Stamp-Dawkins, Marian: Die Entdeckung des tierischen Bewusstseins, Heidelberg 1993

Man kann aber wohl sagen, daß der Mensch *explizit* bewusste, reflexive Erkenntnisse erst über einen ausdifferenzierten Reichtum an Informiertheit erlangen konnte. Nur mit dieser Vorbedingung scheint uns ein freier Wille möglich. Luhmanns Position hierzu ist äußerst aufschlußreich. "Erkennen kommt nur aufgrund der Möglichkeit des Sich-Irens zustande. Das Leben, und selbst das Gehirn, kann sich aber nicht irren"²⁶². Es ist ja entscheidend an der Produktion wahrer und unwahrer Vorstellungen beteiligt und produziert beides auf gleiche Weise [...] Wir müssen also Erkenntnis, wenn überhaupt auf den Menschen, auf sein Bewußtsein zurechnen und dem Leben allenfalls eine notwendige Beteiligung bei der Ermöglichung diskriminierender Beobachtungen und insbesondere bei der Ermöglichung von Irrtümern zuerkennen."²⁶³ Ist also ein klares moralisches System, verstandesmäßig erkannt, die notwendige Vorbedingung für das Heranreifen der Unterscheidung von Erkenntnis und Irrtum? Auch diese Frage scheint kaum eindeutig beantwortbar. Wenn wir die Wahlentscheidungen der Tiere im Sinne des Bateson Zitats: "Ein Unterschied, der einen Unterschied macht" deuten, können wir sagen, daß es in der Kreativität des Lebens zu liegen scheint, Formen zu erzeugen. Dennoch bleibt die Frage bestehen: handelt es sich bei den Wahlentscheidungen der Tiere um eine trennende Beobachtung, wo ein Teil sich vom anderen absetzend beobachtet. Wir können diese Frage nicht beantworten und verweisen stattdessen auf das unantastbare Prinzip: wir haben das Verhalten des Sperlings beobachtet, ob und was der Sperling beobachtet, ist uns in direkter Form unzugänglich. Wir schließen diese Mutmaßungen mit dem Schelling-Zitat: "Die Natur ist der Geist, der sich nicht als Geist kennt."²⁶⁴

3.3.2. Die Frage des Menschen

Wer ist das "Subjekt" in Luhmanns Theorie: es ist dies die jeweilige Einheit der Unterscheidung mit der beobachtet wird, also Beobachtungen, die andere Beobachtungen beobachten. Oder wie Fuchs einführt: das Un-jekt. Der Mensch ist nachgängige Konstruktion. Diese Wahl hatte Luhmann auch aus der Motivation heraus getroffen, daß alle Elemente der Theorie in ihren primären Operationen der Beobachtung wieder vorkommen sollen und die Theorie komplett selbstanwendbar bleibt. Doch wir haben selbst bei Spencer-Browns Kalkül zwei Vorgängigkeiten: erstens das Motiv zu unterscheiden und zweitens, daß es kein Motiv gibt, ohne daß Inhalte im Wert unterscheidbar sind. Doch solche Vorgängigkeiten werden von Luhmann ausgeklammert.

Die System-Umwelt-Unterscheidung Luhmanns ist mit dem Begriff des Individuums nicht kompatibel. Mit Blick auf die unterschiedlichen Systemzusammenhänge erscheint uns das Modell ohne Bezug auf eine integrative Kraft im Hintergrund der verschiedenen Systemzusammenhänge unvollständig. Wir meinen, daß es undenkbar ist, ohne transzendental begründetes Subjekt auszukommen, das Psyche und Physis zu bündeln versteht. Wir werden dieses im Anschluß an C.G.Jung das Selbst nennen, die Gesamtheit der bewußten und unbewußten Psyche. Außerdem ist meiner Ansicht nach ein Fehler, die Ebene des Menschen zu verlassen, und theoretische Setzungen zu formulieren, die den Menschen zerpflücken und entmachten. Luhmann irrt sich, wenn er behauptet, daß die verschiedenen Ebenen autopoietischer Systeme den Menschen durchschneiden. Im Gegenteil: der bewußte wertende Beobachter durchschneidet, nicht das Geschehen selbst, denn dies befindet sich noch vor jeder Beobachtung in einem untrennbaren Prozeß. Alles, was den Menschen zerschnitten hat,

²⁶² Von Seiten der Neurophysiologie kann dies jedoch angezweifelt werden, da inzwischen das Phänomen bekannt ist, daß in der Selbstorganisation des unbewussten Gehirns „Fehlinterpretationen“ geschehen, die noch vor Bewusstwerdung nachgebessert werden.

²⁶³ Luhmann, 1994, S. 16

²⁶⁴ zit.n. Weizsäcker, in Dürr, 1989, S. 20

sind trennende Wertungen. Wir werden versuchen, dies später auszuführen. Luhmanns Position zeigt hier keine konsensorientierte oder idealistische Prägung: im Gegenteil, er verweist ausschließlich darauf, daß der Mensch historisch und interkulturell gesehen, aus den unterschiedlichsten Beobachtungsperspektiven heraus beobachtet wurde. Für eine Psychologie möglicher Entwicklung ist das bloße Verbleiben bei Kontingenzverweisen kontraproduktiv. Jede wahre Entwicklung des Menschen läuft letztendlich auf Ganzheit und Integration, nicht Trennung und Desintegration hinaus (obwohl man letztere Tendenzen im Blick auf die gesellschaftliche Situation leider konstatieren muß). Der analytische Modus muß in den integrativen eingebunden werden. Man sollte besser versuchen, eine Theorie zu konstruieren, welche die höheren Fähigkeiten des Menschen (Selbstfindungsdrang, Liebe) adäquat behandeln kann. Luhmann nüchterne soziologische Theorie vermag dies nicht zu leisten.

Es sei noch beiläufig erwähnt, daß die Verabschiedung bzw. Subordinierung des Subjekts oder des Menschen auch die Rede über Sachverhalte beträchtlich verkompliziert. Wenn man Luhmanns Terminologie verwendet, müßte man eigentlich stets angeben, welches System gemeint wird, da ein übergeordneter Begriff fehlt. Und es verleitet auch dazu, dadurch mehr in Richtung des Beobachters gezogen zu werden, als in die Richtung des beobachteten Sachverhalts.

3.3.3. Ist Luhmanns Begriff der Beobachtung nützlich hinsichtlich des Beobachtungsproblems in der Quantenmechanik?

Es ist fragwürdig, ob man mit der Doppeloperation des Unterscheidenbezeichnens eine bekannte Entscheidungsalternative (z.B. welchen Weg nimmt das Photon) die noch im Zustand der Unentschiedenheit zu verharren scheint, in unserem Sinne thematisieren kann. Denn an dieser relevanten Information ist aufgrund unseres Vorwissens ihre potentielle Unterscheidbarkeit bekannt, nur ist sie noch nicht zugunsten einer Seite ausgefallen. Aus der Sicht Luhmanns müßte man behaupten, daß eine wirkliche Unterscheidung noch nicht vorliegt und erst beim Beobachtungsvorgang eine Unterscheidung und Bezeichnung geschieht. Doch diese Frage ist vollkommen in das System hineinverlagert. Auf diese Weise wird sich dem Beobachtungsrätsel nicht gestellt.

Luhmann benennt zwar den Begriff der Latenz²⁶⁵, doch dieser gilt nur dann, wenn ein Beobachter etwas beobachtet, was ein anderer Beobachter nicht beobachten kann. Hier entsteht aber die Information neu, noch kein anderer Beobachter hat sie je in den Blick genommen. Im Zuschnitt auf diese einfache Ja/Nein-Unterscheidung (und nehmen wir an, ein Ja hätte eine gleichrangige Bedeutung wie ein Nein), wo "nur" noch auf eine Antwort der Natur gewartet wird, ist die Rede vom Unterscheidenbezeichnen etwas unplausibel. Es steht eigentlich nur noch das Bezeichnen aus. Auch scheint uns hier Luhmanns Rede vom Unterschied, der einen Unterschied macht, aufgrund dessen, was erwartet worden war, wenig angebracht. Was in diesem Beispiel interessiert, ist vorrangig eine Antwort im Außen. Wenn man diese völlig ohne Außenbezug und nur als innere Umwelt verstehen wollte, würde man dem realen Ereignis nicht gerecht. Hier fehlt Luhmann ein System und Umwelt übergreifender Gesamtkontext, wie es Lucadou und von Foerster auf unterschiedliche Weise beschrieben haben. Die System-Umwelt-Differenz als „verschweißter“ Einheitsfunktorkomplex geht nicht zu dem neuen Befund der Verschränkung über, es wagt den Umschwung in holistisches Denken nicht.

²⁶⁵ Luhmann 1994, S. 89ff

Luhmanns und Fuchs Formulierungen zeigen oft die Eigenart einer sich selbstreferentiell entziehenden Argumentation. Eine lakonische Kostprobe lautet: "Aber Physiker argumentieren nicht selten so, als ob mit Indeterminiertheit oder Unbestimmtheit eine Eigenschaft der Materie bezeichnet sei, und geben sich damit zufrieden. Da es aber Negativitäten (wie *Indeterminiertheit*) und Probabilitäten nur als Zustände eines Beobachters gibt, muß die Quantenphysik als Theorie des Beobachtens interpretiert werden; und in der Tat ermöglichen ihre Gleichungen es nur, auf Grund von Beobachtungen andere Beobachtungen vorauszusagen. Nichts anderes ist der Inhalt ihrer physikalischen Gesetze. Sie beschreiben den Beobachter als physikalisches Phänomen. Die Grenzen der Bestimmbarkeit sind Bestandteile der physikalischen Gesetze selbst; es bedarf zu ihrer Ermittlung keiner zusätzlichen Annahmen."²⁶⁶ Dies erscheint jedoch kurzschlüssig und verpaßt unser Thema. Indeterminiertheit ist eine Bezeichnung für einen Wechsel von klassischen zu quantenphysikalischen Beobachterprinzipien und weist daraufhin, daß sich Vorgänge *prinzipiell* nicht mehr vor der Beobachtung festlegen lassen. Soweit stimmt auch Weizsäcker zu: "Wahrscheinlichkeit bezieht sich auf menschliche Beobachtungen. Das heißt, die Quantentheorie, die zentrale Theorie der heutigen Physik, ist eine Theorie über menschliches Wissen."²⁶⁷ Aber es ist ein Wissen, das subjektive Beobachterunterschiede weitgehend zu neutralisieren vermag und dadurch ein Wissen über die Natur thematisiert²⁶⁸. Zur Meßproblematik erfolgt von Luhmann kein Wort. Aber vielleicht ist das von einem Soziologen, trotz Universalitätsansprüchen, auch zuviel verlangt. Von Seiten Luhmanns erhalten wir also keine direkte Antwort, die möglichen philosophischen Auswirkungen der o.g. Quantenprinzipien schienen ihm entgangen zu sein.

Nun da wir unsere Beiträge gesichtet und ausführlich beschrieben haben, wollen wir zu einer Bündelung der erarbeiteten Prinzipien voranschreiten und unsere Fassung des Beobachtungsbegriffs vorlegen.

3.4. Vorläufiger Versuch der Formulierung eines abstrakten wissenschaftlichen Beobachtungsbegriffs

Ausgehend von einer potentiellen Unterscheidbarkeit und des ebenso vorgängigen, differenzlosen Willens zu unterscheiden, wird in einem ausgewählten Beobachtungskontext eine Frage herauspräpariert, die im Sinne einer Unterscheidung von Dies-und-nicht-Das beantwortet werden soll. Wir haben gesehen, daß die Informationsgewinnung bei der Beobachtung eng mit dem Begriff der Bedeutung gekoppelt ist. Bedeutung hängt immer in besonderem Maße von der strukturellen Vorinformation des Beobachters ab und beinhaltet so eine implizite, mehr oder weniger betonte Erwartungshaltung. Die Bedeutung ist nicht vollständig zu erfassen mit dem bloßen Bezug auf den Unterschied zu dem, was erwartet worden war, sondern auch mit der damit einhergehenden Wirkung auf zukünftige Wahlentscheidungen²⁶⁹ (durch jeden Beobachtungsakt werden Möglichkeiten ausgeschlossen; die zwar auch zumindest implizit erwarteten Konsequenzen der Entscheidung gehen in die Bedeutung der Beobachtung mit ein). *Die Beobachtung beinhaltet* (neben der o.g. internen Beschreibung) *einen potentiellen Unterschied in der Außenwelt*, der in der Wechselwirkung zum Beobachter durch kollaterale Energie (Informationswelle trifft in einem quantenphysikalischen Zubringer/Echo-Mechanismus auf Referenzwelle) geprägt ist, *der für*

²⁶⁶ Luhmann, 1994, S. 505f

²⁶⁷ Weizsäcker in Dürr, 1989, S. 22

²⁶⁸ denn in der Quantenphysik macht es natürlich keinen Unterschied, *welcher* Physiker ein Meßergebnis abliest, solange er nur genügend eingeweiht ist, wie das zu machen ist.

²⁶⁹ Information ist, was Informationspotential erzeugt.

einen Beobachter einen Unterschied macht und somit mittels einer energetischen Umsetzung²⁷⁰ zu einer die Verknüpfung beendenden Unterscheidung führt.

Allerdings mutmaßen wir, daß aufgrund der Verschränkung von Beobachter und Beobachteten im jeweiligem Gesamtkontext potentielle Umweltinformation in die vom Beobachter entschiedene Alternative (nun als konstituierte Einheit betrachtet) eingegangen ist und damit die Wechselwirkung etwas Gemeinsames (der Archetypus der 3²⁷¹, bzw. die Drittheit Peirces) erzeugt hat und sich damit in gewissem Sinne von einer bleibenden Verknüpfung reden ließe. Der Beobachtungskontext des jeweiligen Gesamtsystems folgt dem Modell der Pragmatischen Information (Produkt aus Erstmaligkeit und Bestätigung).

Ein Unterschied, der für einen Beobachter keinen Unterschied machen kann, führt zu keiner Information. Die Rede vom Unterschied, *der einen Unterschied macht*, bezieht sich auf einen unterscheidungsfähigen bewußten menschlichen Beobachter. Das dazu nötige Bewußtsein taucht auf, wenn die Fragestellung ein bestimmtes Bedeutungsmaß besitzt oder anders herum formuliert: ein "Problem" darstellt, das aufgrund des Ausmaßes der Veränderung nicht routinemäßig abgehandelt werden kann. Der in dieser Definition beschriebene Schnitt zwischen Möglichkeitshorizont und aktueller Faktizität erfolgt, wenn diese Bedingungen (die kurzgefaßt den Ablauf beschreiben: Annäherung, Wechselwirkung, Trennung) erfüllt sind. Dadurch bleibt von der kohärenten Zustandsüberlagerung, einem in Potentia existierenden vielgestaltigen Zustand, nur ein einziger Aspekt übrig, der zur Realisation kommt. Mit dem diskontinuierlichen Schnitt ist ein Selektionsprozeß vonstatten gegangen.

Wir wollen nun im folgenden versuchen, einen ganz anderen Beginn zu wählen, der den Blickwinkel auf Bereiche außerhalb wissenschaftlicher Fragestellungen öffnet und unsere Auffassung von der 1 und der 2 verdeutlicht.

II . Teil: Nichtbeobachten

Gibt es aber einen anderen Weg, als den Weg einer sofortigen Beobachtung zu gehen? Fuchs nennt diesen Weg mit Verweis auf Zenbuddhismus und Mystik das *Nichtbeobachten*. Weizsäcker liefert ein für uns wegweisendes Zitat: "Diese Methode, mit dem Begriff die Wirklichkeit zu zerschneiden und das Zerschnittene wieder zusammenzufassen, scheint mir hinter dem ganzen wissenschaftlichen Verfahren zu stehen, während die Schulung, die wir heute mit dem lateinischen und deutsch gewordenen Wort "Meditation" bezeichnen, im Grunde eine Schulung zu einem anderen Verhalten ist, einem Verhalten, das nicht mit dem Zerschneiden beginnt, um dann wieder zusammenzusetzen, sondern ich würde am liebsten sagen, das mit dem Geltenlassen des Unzerschnittenen beginnt, also nicht mit einer Leistung der Integration; denn Leistung, das ist schon wieder genau das, was hier nicht vorliegt."²⁷² Nun wollen wir hier aber nicht zu einer Meditationspraxis übergehen, sondern eine begriffliche Näherung an die 1 versuchen. Eine Unternehmung, die Fuchs mit Verweis auf wissenschaftliche Praxis wohl eher kritisch betrachtet: „Die Metapher des All-Einen, wie sie sich vor allem aus asiatischen Religions- und Philosophiekontexten beziehen lässt, stellt sozusagen die Verzweigung still und begünstigt so eher Meditation als Forschung, die ja nicht

²⁷⁰ Energetische Umsetzung, wie oben wie Lyre angesprochen, ist eine der Grundvoraussetzungen dafür, daß Potentielles manifest werden kann, schließlich sind alle existenten Ereignisse nur innerhalb der Einsteinschen Energie-Masse-Union möglich. Somit wird deutlich, daß der Aspekt der Neuschöpfung von in dieser Art nicht Existentem zentrale Bedeutung erhält.

²⁷¹ weitere Ausführungen dazu folgen im Abschnitt 6.3.

²⁷²Weizsäcker, 1977, S. 538

auf Beschaulichkeit angelegt ist.²⁷³ Aber die in der Physik entdeckte Hintergrundunion und in mystischer Praxis auch erlebbare Einheit legt auch gerade einen Perspektivwechsel nahe, mithilfe dessen sich ein Ausblick auf größere Zusammenhänge öffnen kann.

4. Versuch eines anderen Anfangs

Es macht für die hier vorgestellte Perspektive wenig Sinn, das Erleben der 1 wieder feinsäuberlich in ausdifferenzierte Teilbereiche Theologie, Psychotherapie oder Metaphysik einzuordnen. Gerade *darauf* kommt es hier nicht an, sondern auf ein komplementäres Gegengewicht zu analytischen Kategorien. Für die Existenzweise des Seins, oder auch Nichtbeobachten genannt, stellt sozusagen alles *Alltagsdasein* dar, sie sieht im "Gegenüber" nicht das Kategorisierbare, Einordenbare.

4.1 Was ist die 1?

"Die Eins ist als erstes Zählwort eine Einheit. Sie ist aber auch "die Einheit", das Eine, das All-Eine, Einzige und Zweitlose - kein Zählwort, sondern eine Philosophische Idee, oder ein Archetypus und Gottesattribut, die Monas."²⁷⁴ Auch die folgende Definition kann uns nützen, Charles S. Peirce beschreibt in seiner Zeichentheorie die Kategorie der Erstheit (neben der Zweitheit und der Drittheit eine seiner drei Fundamentalkategorien) wie folgt: "Sie ist, für sich genommen, in der Tat eine bloße Möglichkeit. Möglichkeit, die Seinsweise der Erstheit, ist der Embryo des Seins. Sie ist nicht Nichts. Sie ist nicht Existenz."²⁷⁵ An anderer Stelle heißt es auch "Seinsweise der Qualität"²⁷⁶. Ohne jetzt Peirces Zeichentheorie näher darstellen zu wollen, interessiert uns hier außer seiner paradoxen Fassung der Erstheit sein Gebrauch der Erstheit im engeren Sinn. Denn Peirce spricht auch von Erstheit, wenn er bestimmte Qualitäten, die einem Phänomen zugeschrieben werden, unabhängig von ihrem konkreten Vorkommen abstrakt fassen und bezeichnen möchte: "Neben den Elementen der Zweitheit erkennen wir im Phänomen positive Qualitäten, wie z.B. rot; und ihre Positivität besteht darin, daß jedes so ist, wie es ist, unabhängig von irgendeinem Vergleich oder irgendeiner Relation. Dies nenne ich Erstheit."²⁷⁷ Diese Vorstellungen positiver Qualitäten wie z.B. Rote sind mit Luhmanns differenztheoretischen Positionen wenig vereinbar.

Die verschiedenen Begriffe für die 1 verweisen natürlich bereits auf den perspektivischen Zuschnitt, mit denen die 1 beschrieben werden soll und auf den mehr oder weniger umfassend gemeinten Zugriff. So ist das Unbewußte auf meist psychologische Fragestellungen bezogen; das Sein sowohl auf philosophische als auch spirituelle Fragestellungen; das Implizite deckt sowohl physikalische als auch psychologische Fragehorizonte ab; Welt verweist auf systemkonstituierende Beobachtungen, Potentialität bezieht sich auf den Beobachtungsvorgang sowohl in physikalischer als auch psychologischer Perspektive, Ich-Du-Grundwort auf die allgemeine dialogische Begegnung mit der Welt, die permanent unbewusst geschieht und ins Bewusstsein hebbbar ist. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sich mit unterschiedlichsten Mitteln (Gedanke, Wort, Tat) unterschiedlichste Formen in die 1 einschreiben lassen (die, das hat schon Spencer-Brown bemerkt, alle diese Schöpfungen

²⁷³Fuchs, 2001a, S.3

²⁷⁴Jung, 1999, S. 313

²⁷⁵Peirce, 1993a, S.56f

²⁷⁶Peirce, 1990, S. 157

²⁷⁷Peirce, 1990, S.111

aufnehmen kann²⁷⁸), die unterschiedliche Undurchdringlichkeit und Dauerhaftigkeit zeigen. Welche Formen sich bewähren, welche möglich sind und wie lange sie währen, hängt unter anderem auch vom Medium ab, ein gezogener Kreis am Strand hat eine andere Konstanz als ein Eisenpfiler. Genauso gut ließe sich davon sprechen, daß sich in die Psyche gewisse Formen tiefer eingedrückt haben als andere.

Auch bei Weizsäcker finden sich Überlegungen zum Thema Einheit: "Eine Grunderfahrung der Mystik, eine Grunderfahrung, auf die Meditation hinsteuert und die schon in niedrigen und einfachen Stufen der Meditation anklingt, ist die Erfahrung der Einheit. Was eins ist, kann man letzten Endes nicht mehr fragen; denn dann würde man ein Zweites hinzubringen, nämlich die Erklärung, was es ist. Die Erfahrung der Einheit verbietet letztlich auch zu sagen, wodurch sich das, was die Wissenschaft studiert, von dem, was die Meditation erfährt unterscheidet; denn dann wäre nicht mehr Einheits-Erfahrung, sondern Vielheit. Wenn ich aber in die Ebene der Vielheit gehe, also in eine Ebene, die unsere Wissenschaft studiert, dann kann ich in wissenschaftlicher Sprache sagen, inwiefern die Wissenschaft diese Einheit - als Wissenschaft - nicht aussprechen kann, obwohl es die dieselbe Wirklichkeit ist."²⁷⁹ Wie könnte man jetzt beschreiben, was wir unter der 1 verstehen? Die 1 ist ein unterschiedlich umfassender Begriff für etwas, das keine Grenze kennt. Aber man kann nur von unterschiedlicher Reichweite sprechen, wenn man wieder ins Vergleichen geht. Und das ist wiederum nicht mehr die 1. Sie ist auch der positive Vollzug des Seins ohne Entweder-Oder, ein Agieren ohne Begrenztheit. Die 1 ist daher per Definition nicht definierbar, sondern nur positiv erlebbar.

Hingegen steht die 2 steht für jede Form der Unterscheidung, sei es zwischen Beobachter und Beobachtungsgegenstand, Sein und Seiendes oder System und Umwelt. Anrich benennt die verschiedenen Charakteristika der 2: zuerst ist der 2 ein Umgrenzungsaspekt zueigen, weiterhin stellt die 2 auch den Beginn der Zahlenreihenbildung dar (das Erste wird erst durch das Zweite in seiner Existenz begründet), drittens ist damit eine Doppelung erreicht. Als vierten Aspekt nennt er die Aufhebung der Einheit, die Zerteilung, die Zweigung, die Ent-Zweigung²⁸⁰. Ein besonders einleuchtendes Zitat zur 2 stammt von Spencer-Brown: "Somit können wir der Tatsache nicht entkommen, daß die Welt, die wir kennen, aufgebaut ist, um (und somit in einer Weise, daß sie in der Lage ist) sich selbst zu sehen [...] Aber um (in order) das zu tun, muß sie sich trennen in mindestens einen Zustand, der sieht und in mindestens einen Zustand, der gesehen wird. In diesem abgetrennten und verstümmelten Zustand ist, was immer sie sieht, *nur zum Teil* sie selbst. Wir können annehmen, daß die Welt unzweifelhaft sie selbst ist (d.h. von sich selbst nicht verschieden), aber bei jedem Versuch, sich selbst als Objekt zu sehen, muß sie ebenso unzweifelhaft so agieren, um sich von sich selbst verschieden machen und daher sich selbst untreu zu werden. Unter dieser Bedingung wird sie sich immer sich selbst teilweise entziehen."²⁸¹ Dieses Zitat ist in der Tat wegweisend für unsere Auffassung des Beobachtungsbegriffs. So kann Spencer-Brown auch behaupten: "Existenz ist eine selektive Blindheit."²⁸² Auch bei Peirce heißt es zur Kategorie der Zweitheit: "Das Zweite ist der Begriff dessen, was relativ zu etwas anderem ist oder der Begriff der Reaktion."²⁸³ Oder anderer Stelle: "Zu sagen, daß ein Ding existiert, heißt zu

²⁷⁸ Spencer-Brown, 1997, 91f: "Als universelle Repräsentanten können wir das Universalgesetz weit genug aufzeichnen, um zu sagen: und so weiter und so weiter wirst du gelegentlich das Universum konstruieren, in jedem Detail und jeder Potentialität, so wie du es jetzt kennst; doch dann wieder wird das, was jetzt ist, wird das Universum sich in eine neue Ordnung ausgedehnt haben, um zu beinhalten, was dann sein wird."

²⁷⁹ Weizsäcker 1977, S. 537

²⁸⁰ vgl. Anrich, 1980, S. 511

²⁸¹ Spencer-Brown, 1997, S. 91

²⁸² ebd., S. 191

²⁸³ Peirce, 1991, S. 284

sagen, daß es mit den anderen Dingen im Universum reagiert, da es anders als jedes einzelne von ihnen ist. Folglich ist Existenz ein Begriff, von dem Zweitheit der wichtigste Bestandteil ist"²⁸⁴

4.2. Martin Buber

Wir haben eine Reise durch verschiedene theoretische Modelle hinter uns gebracht, die uns unterschiedliche Perspektiven auf den Beobachtungsbegriff ermöglichten. Wir haben in der Quantenphysik die Reduktion eines holistischen Möglichkeitskontexts zur aktuellen Antwort auf eine Entscheidungsfrage gesehen, dann wurde die Beobachtung bei Weizsäcker, Lyre und Lucadou der informationstheoretischen Beschreibung unterzogen. Schließlich haben wir bei Bateson und Luhmann den rekursiven differenztheoretischen Zugang betrachtet. Bei letzterem wurde der Beobachtungsvorgang eigentlich vollständig in das selbstreferentielle System hineinverlegt.

Nun wagen wir den Turnaround, einen anderen Anfang. Wir beginnen bei der Ununterschiedenheit. Einer Ununterschiedenheit, die früher ansetzt als die erstgenannten Ansätze und die durch unseren Blickwinkel auf das Einzelereignis der Begegnung als operative Ununterschiedenheit gesehen werden kann. Um deutlicher zu erkennen, wie die Unterscheidung zwischen Unterschiedenheit und Ununterschiedenheit angelegt ist, stelle ich die Grundzüge der Philosophie des jüdischen Religionsphilosophen Martin Buber (weitgehend in seinem eigenen Worten) in Auszügen vor. Vor allem in seinem Buch "Ich und Du"²⁸⁵ skizziert er eine Perspektive, die wir hier als Gegenposition zum Beobachten begreifen wollen. Sie setzt tiefer an als Luhmanns Differenztheorie und folgt nicht der Monisierungstendenz Luhmanns, Unterscheidungen so weit vor auf das Terrain der Lebensweisheit, der Selbstwerdung²⁸⁶ zu treiben, wo kontextuell betrachtet andere Positionen umsichtiger gewählt sind. Das im folgenden gewählte Terrain sind Beschreibungen eines anderen, eines erlebnismäßigen und nicht nur verstandesmäßigen Weltzugangs. Bubers Sprache wird diesem Zugang stärker gerecht, sie vermittelt eine Erlebnistiefe und Gläubigkeit, die uns als komplementäre Ergänzung zur stärker analytisch ausgerichteten Begrifflichkeit des ersten Teils der Arbeit dient. Bubers Ansichten bieten eine Geräumigkeit des Denkens, eine sprachlich vermittelte Erfülltheit im Erleben, das modernere Theorien weitgehend verloren haben. Anbetracht dieser Qualität lässt sich auch verstehen, warum es Buber nie an einer stringenden, systematischen Ausformulierung seiner Überlegungen gelegen war. Daher kann es sich hier auch nicht um einen Vergleich zwischen zwei Theoriegebäuden gleichen Rangs handeln, sondern als komplementäre Entgegenstellung zweier unterschiedlicher Weltzugänge.

Das Buch beginnt mit folgenden Sätzen: "Die Welt ist dem Menschen zwiefältig nach seiner zwiefältigen Haltung. Die Haltung des Menschen ist zwiefältig nach der Zwiefalt der Grundworte, die er sprechen kann. Die Grundworte sind nicht Einzelworte, sondern Wortpaare. Das eine Grundwort ist das Wortpaar Ich-Du. Das andere Grundwort ist das Wortpaar Ich-Es; wobei ohne Änderung des Grundwortes, für Es auch eins der Worte Er und Sie eintreten kann. Somit ist auch das Ich des Menschen zwiefältig. Denn das Ich des Grundwortes Ich-Du ist ein anderes als das des Grundwortes Ich-Es. Grundworte sagen nicht etwas aus, was außer ihnen bestünde, sondern gesprochen stiften sie einen Bestand. Grundworte werden mit dem Wesen gesprochen. Wenn Du gesprochen wird, ist das Ich des

²⁸⁴ Peirce, 1990, S. 110

²⁸⁵ Buber, Martin: *Ich und Du*, Heidelberg 1977

²⁸⁶ Siehe die Bemühungen, religiöse und spirituelle Phänomene von soziologischer Warte aus zu betrachten; insbesondere in Luhmann/Fuchs: *Reden und Schweigen*, Frankfurt am Main, 1989

Wortpaars Ich-Du mitgesprochen. Wenn Es gesprochen wird, ist das Ich des Wortpaars Ich-Es mitgesprochen. Das Grundwort Ich-Du kann nur mit dem ganzen Wesen gesprochen werden. Das Grundwort Ich-Es kann nie mit dem ganzen Wesen gesprochen werden. Es gibt kein Ich an sich, sondern nur das Ich des Grundworts Ich-Du und das Ich des Grundworts Ich-Es. Wenn der Mensch Ich spricht, meint er eins von beiden. Das Ich, das er meint, dieses ist da, wenn er Ich spricht. Auch wenn er Du oder Es spricht, ist das Ich des einen oder das des andern Grundworts da. Ich sein und Ich sprechen sind eins. Ich sprechen und eins der Grundworte sprechen sind eins. Wer ein Grundwort spricht, tritt in das Wort ein und steht darin."²⁸⁷ Am Unterschied zwischen den beiden Grundworten, dem Grundwort der Beziehung (Ich-Du) und der Trennung (Ich-Es) läßt sich die Leitdifferenz dieser Arbeit verdeutlichen: zwischen der 1 und der 2, zwischen Ununterschiedenheit und Unterschiedenheit. Was ist ein Grundwort? Buber spricht von einer *Haltung*. Da es um zwei Basismodi menschlichen Erlebens und Handelns geht, kann die Definition nicht begrifflich schärfer gefaßt werden, ein Grundwort bleibt notwendigerweise unscharf, da es nicht auf einen der beiden Pole reduziert werden kann.

Die Besonderheit, die bemerkenswerte Weisheit von Bubers Leitdifferenz wird an folgendem Zitat deutlich: "Denn die eigentliche Grenze, freilich eine schwebende, schwingende, führt weder zwischen Erfahrung und Nichterfahrung, noch zwischen Gegebenen und Ungegebenen, noch zwischen Seinswelt und Wertwelt hin, sondern quer durch alle Bezirke zwischen Du und Es: zwischen Gegenwart und Gegenstand. Gegenwart, nicht die punkthafte, die nur den jeweilig im Gedanken gesetzten Schluß der "abgelaufenen" Zeit, den Schein des festgehaltenen Ablaufs bezeichnet, sondern die wirkliche und erfüllte, gibt es nur insofern, als es Gegenwärtigkeit, Begegnung, Beziehung gibt. Nur dadurch, daß das Du gegenwärtig wird, entsteht Gegenwart. Das Ich des Grundworts Ich-Es, das Ich also, dem nicht ein Du gegenüber leibt, sondern das von einer Vielheit von "Inhalten" umstanden ist, hat nur Vergangenheit, keine Gegenwart. Mit anderm Wort: insofern der Mensch sich an den Dingen genügen läßt, die er erfährt und gebraucht, lebt er in der Vergangenheit, und sein Augenblick ist ohne Präsenz. Er hat nichts als Gegenstände; Gegenstände aber bestehen im Gewesensein. Gegenwart ist nicht das Flüchtige und Vorübergleitende, sondern das Gegenwartende und Gegenwährende. Gegenstand ist nicht die Dauer, sondern der Stillstand, das Innehalten, das Abbrechen, das Sichversteifen, die Abgehobenheit, die Beziehungslosigkeit, die Präsenzlosigkeit. Wesenheiten werden in der Gegenwart gelebt, Gegenständlichkeiten in der Vergangenheit."²⁸⁸ Paradox läßt sich die Abfolge von Ereignissen so formulieren: Als vergängliches Ereignis erscheint das Ereignis nur einem Beobachter, der dem Beziehungsereignis der Gegenwart in die Vergangenheit folgt, weil er das Ereignis festhalten will und aus der kontinuierlichen Gegenwart austritt: in die Unwirklichkeit der Vergangenheit.

Die Absetzung von der Unterscheidung zwischen Gegebenem und Nichtgegebenem verdient aber eine Diskussion. Das Gegebene/Nichtgegebene oder wie wir es in Weizsäckers/Lyres Theorie vorfinden: aktuelle und potentielle Information steht immer unter dem Blickwinkel des Möglichen, der sich auf etwas in einer Beobachtung möglicherweise Realisiertes bezieht. In der normalen leiblichen Wahrnehmung weit entzogenen Bereich der Quantenphysik wirkt es tatsächlich ziemlich unpassend, zum Quant das Ich-Du-Grundwort zu sprechen. Eine andere Unterscheidung wirkt hier passender (z.B. Aktualität-Potentialität). Wer vorwiegend im Ich-Du-Grundwort lebt, wird selten Quantenphysiker, wer aber Quantenphysiker wurde, kann durch die Grenze des Erkennens in der Quantenphysik den Beziehungscharakter "erkennen" lernen, d.h. zur 1 hin ahnen zu lernen. Daß dies teils auch geschah, kann man an

²⁸⁷ Buber, 1977, S. 9f

²⁸⁸ Buber, 1977, S.19f

den vielfältigen, mystisch-philosophischen Überlegungen sehen, die sich durch die Reihen der Gründungsväter der Quantenphysik ziehen.²⁸⁹ Wir wollen damit nicht den Eindruck erwecken, jene Physiker setzten die Ergebnisse der Quantenphysik mit Mystik gleich. Im Gegenteil, sie waren nahezu geschlossen der Auffassung, daß dazwischen eine deutliche Grenze gezogen werden sollte. Gegen Analogiebildungen ist aber natürlich nichts einzuwenden. Denn obwohl Analogien ohne genaue Respezifikation der übertragenen Prinzipien nie strenge wissenschaftliche Kriterien erfüllen können, können sie doch großen heuristischen Nutzen besitzen, weil sie möglicherweise den Horizont in der Art erweitern, daß überhaupt erst andere Modelle in Betracht gezogen werden können.

Wir hatten davon gesprochen, daß ein Reden vom Ich-Du-Grundwort in den Interpretationen zur Quantenphysik wenig Überzeugungskraft besitzt, die Unterscheidung Aktualität-Potentialität beobachtungsbezogen dagegen schon. Denn vor der Messung befinden wir uns schon längst in wissenschaftlicher Beobachtermanier, wir haben ein Quantensystem aufbereitet und warten auf ein Ergebnis in einer auf Trennung vorpräparierten Apparatur. Es scheint wohl kaum darauf anzukommen, ob wir mit den Quanten eine Beziehung haben, sondern was mit der Beziehung der Quanten zueinander geschieht. Und doch, so einfach ist es nicht. Ohne jetzt der Versuchung zu unterliegen, einer subjektivistischen Deutung der Quantenphysik anheimzufallen, holen wir uns nicht nur ein Ergebnis ab, das dort draußen bereits vorliegt. Das singuläre, das spezifisch interessierende Ereignis liegt unseres Erachtens nicht vor, auch wenn das Ich-Es-Grundwort allseits dominiert. So kann man in der Tat Bubers Aussage zustimmen, daß man Aktualität-Potentialität nur unterscheiden kann, wenn die Unterscheidung Ich-Du-Grundwort - Ich-Es-Grundwort bereits zugunsten letzterem gefallen ist.

4.2.1. Das Dialogische Prinzip

Das Ich-Du-Wort hat aber noch eine andere, nämlich eine dialogische Konnotation als das abstrakte Sprechen von der Ununterschiedenheit als Allheit bzw. Sein, nämlich eine Haltung der Offenheit, der Empfängnis, des Innewerdens, der Beziehung: "Stehe ich einem Menschen als meinem Du gegenüber, spreche das Grundwort Ich-Du zu ihm, ist er kein Ding unter Dingen und nicht aus Dingen bestehend. Nicht Er oder Sie ist er, von andern Er und Sie begrenzt, Im Weltraum aus Raum und Zeit eingetragener Punkt; und nicht eine Beschaffenheit, erfahrbar, beschreibbar, lockeres Bündel benannter Eigenschaften. Sondern nachbarnlos und fugenlos ist er Du und füllt den Himmelskreis. Nicht als ob nichts andres wäre als er: aber alles andre lebt in *seinem* Licht."²⁹⁰ Ähnliches formuliert auch Merleau-Ponty: "Ich fülle meine Welt bis zum Rand aus; mein Gesichtsfeld als 'universales Seinsmilieu'."²⁹¹ So läßt sich auch verstehen, was Buber meint, wenn er schreibt: "Im Anfang ist die Beziehung"²⁹² und "Alles wirkliche Leben ist Begegnung."²⁹³

Das Du ist nicht nur im Sinne eines menschlichen Dialogs gemeint, sondern es läßt sich zu dreierlei Gegenübern sprechen. Die Welt der Beziehung hat nach Buber drei Sphären: "Die erste: das Leben mit der Natur: Da ist die Beziehung im Dunkel schwingend und untersprachlich. Die Kreaturen regen sich uns gegenüber, aber sie vermögen nicht zu uns zu kommen, und unser Du-Sagen zu ihnen haftet an der Schwelle der Sprache. Die zweite: das Leben mit den Menschen. Da ist die Beziehung offenbar und sprachgewaltig. Wir können das

²⁸⁹ Dies kann man unter anderem in Ken Wilbers' Buch "Quantum Questions", Boston 1984, nachlesen, wo er die entsprechenden Abschnitte aus den Werken der Physiker komplizierte.

²⁹⁰ Buber, 1977, S. 15

²⁹¹ Merleau-Ponty, M., *Die Prosa der Welt*, München 1993, S.151

²⁹² Buber, 1977, S. 25

²⁹³ ebd., S.18

Du geben und empfangen. Die dritte: das Leben mit den geistigen Wesenheiten. Da ist die Beziehung in Wolke gehüllt, aber sich offenbahrend, sprachlos, aber spracherzeugend. Wir vernehmen kein Du und fühlen uns doch angerufen, wir antworten - bildend, denkend, handelnd: wir sprechen mit unserem Wesen das Grundwort, ohne mit unserm Mund Du sagen zu können.²⁹⁴

Solange die Gegenwart der Beziehung währt, ist diese ihre Weltweite unantastbar. Sobald wir *etwas* tun, *etwas* fühlen, *etwas* denken, auf *etwas* zielen (Intentionalität) halten wir uns im Reich des Grundworts Ich-Es auf. "Wer Du spricht, hat kein Etwas zum Gegenstand. Denn wo Etwas ist, ist anderes Etwas, jedes Es grenzt an andere Es, Es ist nur dadurch, daß es an andere grenzt. Wo aber Du gesprochen wird, ist kein Etwas. Du grenzt nicht. Wer Du spricht, hat kein etwas, hat nichts. Aber er steht in Beziehung."²⁹⁵ Buber rechnet, anders als die synonyme Verwendung mit dem Begriffs des Erlebens in dieser Arbeit, auch die Erfahrung zum Grundwort Ich-Es, dem Grundwort der Trennung: "Die Welt als Erfahrung gehört dem Grundwort Ich-Es zu. Das Grundwort Ich-Du stiftet die Welt der Beziehung."²⁹⁶ Und weiter: "Der Mensch befährt die Fläche der Dinge und erfährt sie."²⁹⁷ Er fährt fort: "Den Menschen, zu dem ich Du sage, erfahre ich nicht. Aber ich stehe in Beziehung zu ihm, im heiligen Grundwort. Erst wenn ich daraus trete, erfahre ich ihn wieder. Erfahrung ist Du-Ferne."²⁹⁸

Aus dem Zitat sollte, wie ich hoffe, ersichtlich werden, daß Bubers Unterscheidung anders angelegt ist, daß das Ich-Es-Grundwort eine Haltung repräsentiert, daß Dinge zu trennen sind, daß Subjekt von Objekt, System von Umwelt usw. zu unterscheiden ist. Dabei liegt es nahe, daß damit sehr leicht eine *Wertung* impliziert ist, die eine Grenze zu errichten trachtet, die Bevorzugtes, Sicheres, Angenehmes vom Nichtbevorzugten, Unsicheren, Unangenehmen trennen soll. Erich Fromms Unterscheidung von Haben und Sein in seinem gleichnamigen Buch meint im wesentlichen dasselbe wie Bubers Leitunterscheidung, jedoch wird erstere zu zwei unterschiedlichen Existenzweisen ausgebaut.

Die Ich-Es/Ich-Du-Unterscheidung läßt sich auch in Bezug zur Raumzeit verdeutlichen: "Das raumzeitliche Weltkontinuum in Ehren - lebensmäßig kenne ich nur das Weltkonkretum, das mir jeweils, in jedem Augenblick zugereicht wird. Ich kann es in seine Bestandteile zerlegen, kann sie vergleichend Gruppen ähnlicher Phänomene zuteilen, kann sie von früheren ableiten, auf einfachere zurückführen - und habe nach alledem es, mein Weltkonkretum, nicht angerührt: unzerlegbar, unvergleichbar, unzurückführbar, nur schauervoll einmalig blickt es mich an [...] Der wahre Name des Weltkonkretums ist: die mir, jedem Menschen anvertraute Schöpfung. In ihr werden uns die Zeichen der Anrede gegeben."²⁹⁹ Oder in etwas anderen Worten: "Die Eswelt hat Zusammenhang im Raum und in der Zeit. Die Duwelt hat in Raum und Zeit keinen Zusammenhang. Das einzelne Du *muß*, nach Ablauf des Beziehungsvorgangs, zu einem Es werden. Das einzelne Es *kann*, durch Eintritt in den Beziehungsvorgang, zu einem Du werden."³⁰⁰ Dieses Zitat verdeutlicht die Notwendigkeit einer komplementären Position. Wir nehmen aber an, daß zum Beispiel ein in der Praxis der Achtsamkeit gut geübter Zen-Buddhist die "Beziehungsdauer" beliebig weit ausdehnen kann. Aber Buber zeigt damit auch, daß wenn man sich einmal auf die Beobachterposition versteift hat, der bewußte Eintritt in die Beziehung nicht unbedingt wieder selbstverständlich

²⁹⁴ ebd., S. 12

²⁹⁵ ebd., S. 10f

²⁹⁶ ebd., S. 12

²⁹⁷ ebd., S. 11

²⁹⁸ ebd., S. 16

²⁹⁹ Buber, 1962, S. 185

³⁰⁰ Buber, 1977, S. 42f

geschieht.³⁰¹ Buber hierzu: "Zentriert eine Kultur nicht mehr im lebendigen, unablässig erneuerten Beziehungsvorgang, dann erstarrt sie zur Eswelt..."³⁰²

An der kindlichen Entwicklung zeichnet er mit einfachen Worten die Genese des Ichs nach: "Der Mensch wird am Du zum Ich. Gegenüber kommt und entschwindet, Beziehungsereignisse verdichten sich und zerstreuen, und im Wechsel klärt sich, von Mal zu Mal wachsend, das Bewußtsein des gleichbleibenden Partners, das Ich-Bewußtsein."³⁰³ An anderer Stelle heißt es dazu: "Die sich schulende Erinnerung reiht die großen Beziehungsereignisse, die elementaren Erschütterungen aneinander; das für den Erhaltungstrieb Wichtigste und für den Erkenntnistrieb Merkwürdigste, eben "das Wirkende", tritt am stärksten hervor, hebt sich ab, verselbständigt sich; das Unwichtigere, das Ungemeinsame, das wechselnde Du der Erlebnisse tritt zurück, bleibt isoliert im Gedächtnis, vergegenständlicht sich allmählich zu Gruppen, zu Gattungen zusammen [...] aber immer unabweisbarer deutlich, erhebt sich der andere, der "gleichbleibende" Partner: "Ich"."³⁰⁴

An der folgenden Stelle zeigt sich der relationale Bezug von Ereignis zu Ereignis: "Aber das Ich, das aus dem Beziehungsereignis in die Abgelöstheit und deren Selbstbewußtsein tritt, verliert seine Wirklichkeit nicht. Die Teilnahme bleibt in ihm angelegt und lebendig bewahrt... ." Die Bedeutung der Beziehungsereignisse auf dem Weg zur Selbstwerdung zeigt sich in der folgenden Passage: "Die verlängerten Linien der Beziehungen schneiden sich im ewigen Du. Jedes geeinzelte Du ist ein Durchblick zu ihm. Durch jedes einzelne Du spricht das Grundwort das ewige an."³⁰⁵ So wie ich hier Buber verstehe, spricht er etwas an, was auf die mögliche kohärente Superposition aller bisherigen Beziehungsereignisse hinweist. So kann sich Beziehungserleben nach Beziehungserleben zu einem sukzessiven Wachstum des kohärenten Rahmens zusammenfügen.

Um zu verdeutlichen, daß nicht das bloße Sprechen der Silbe ‚Du‘ schon das meint, worauf er hinaus will, fügt Buber an anderer Stelle noch eine Präzisierung an: "Den Laut Du mit den Lautwerkzeugen hervorzubringen, heißt ja beileibe noch nicht das unheimliche Grundwort sprechen; ja auch ein verliebtes Du mit der Seele flüstern ist ungefährlich, solange man nur ernstlich nichts anderes meint als: erfahren und gebrauchen."³⁰⁶ An anderer Stelle ergänzt er hierzu: "Der willkürliche Mensch glaubt nicht und begegnet nicht. Er kennt die Verbundenheit nicht, er kennt nur die fiebrige Welt da draußen und seine fiebrige Lust sie zu gebrauchen [...] Wenn er Du sagt, meint er: "Du mein Gebrauchenkönnen"..."³⁰⁷ Dies verdeutlicht den Bezug zu Fromms Existenzweise des Habens. Das Gegenüber sieht er wie folgt: "nur als Es kann es in den Bestand der Erkenntnis eingehen. Aber im Schauen war es kein Ding unter Dingen, kein Vorgang unter Vorgängen, sondern ausschließlich gegenwärtig."³⁰⁸ An anderer Stelle heißt es hierzu: "Der Zweck des Sichabsetzens ist das Erfahren und Gebrauchen, und deren Zweck das Leben, das heißt, das eine menschliche Lebensfrist dauernde Sterben. Der Zweck der Beziehung ist ihr eigenes Wesen, das ist: die Berührung des Du. Denn durch die Berührung jedes Du rührt ein Hauch des ewigen Lebens uns an. Wer in der Beziehung steht, nimmt an einer Wirklichkeit teil, das heißt: an einem

³⁰¹ wengleich sich auch die unbewußte Verbundenheit natürlicherweise immer wieder einstellt. So scheint mir der bewußte freie Wille, zur Beziehung nein sagen zu können, die Blockade zu verursachen

³⁰² ebd., S. 66f

³⁰³ ebd., S. 37

³⁰⁴ ebd., S. 29

³⁰⁵ ebd., S. 91

³⁰⁶ ebd., S. 43

³⁰⁷ ebd., S. 73

³⁰⁸ ebd., S. 51

Sein, das nicht bloß an ihm und nicht bloß außer ihm ist. Alle Wirklichkeit ist ein Wirken, an dem ich teilnehme, ohne es mir eignen zu können."³⁰⁹

Buber beschreibt eine Graduierung von Ich-Es-Grundwort zu Ich-Du-Grundwort, indem er zwischen *Beobachten*, *Betrachten* und *Innewerden* unterscheidet. Der *Beobachter* ist gespannt darauf, sich das Beobachtete einzuprägen. Er notiert, will so viele Züge als möglich aufnehmen und trachtet danach, das Beobachtete kategorisierend weiterverwenden zu können. Er ist auf die Ordnung hinter den Phänomenen fokussiert. Der *Betrachter* ist überhaupt nicht gespannt, er wartet unbefangen ab, was sich ihm darbietet. Er notiert nicht drauflos. Absichtslos gibt er seinem Gedächtnis keine Aufgaben wie: *Erinnere dies oder das*. Buber schreibt zum *Betrachter*: "Er fährt nicht das Gras als Grünfutter ein, er wendet es und läßt es von der Sonne bescheinen."³¹⁰ Nach Buber sind alle großen Künstler *Betrachter* gewesen. Dem *Beobachter* und dem *Betrachter* ist aber gemeinsam, daß sie den Wunsch haben, das Gegenüber wahrzunehmen und daß sie sich daher als davon abgetrennt empfinden. Denn nur auf diese Weise sei das Gegenüber "richtig" wahrzunehmen. Beim *Innewerden* (dem Sprechen des Ich-Du-Grundworts) verhält es sich anders. Werde ich dem Gegenüber inne, sehe ich nichts anderes, sondern alles durch ihn. Dabei spricht nach Buber etwas in mein Leben hinein, mir wird etwas gesagt. Ich kann das Gegenüber nicht abmalen, nicht erzählen, nicht beschreiben, versuche ich es dennoch, ist es schon vorbei mit dem Gesagtworden. Der andere Mensch ist nicht mein Gegenstand, noch bin ich seiner.

Das Angesprochenwerden zeugt von einer Empfänglichkeit, für die Flut der Einmaligkeit des Augenblicks, vom Erleben der konkreten Beziehung. "Es muß keineswegs ein Mensch sein, dessen ich innewerde; es kann ein Tier sein, ein Gewächs, ein Stein. Keine Art von Erscheinung, keine Art von Begebenheit ist grundsätzlich aus der Reihe derer geschaltet, durch die mir etwas gesagt wird. Nichts kann sich weigern, dem [Ich-Du-Grund-]Wort Gefäß zu werden. Die Möglichkeitsgrenzen des Dialogischen sind die des Innewerdens."³¹¹

4.2.2. Fazit

Man könnte sicherlich fragen, warum man denn die Unterscheidung Ich-Du und Ich-Es überhaupt im wissenschaftlichen Kontext ernstnehmen sollte, wenn doch strenge Wissenschaft nur durch die erfolgte Ich-Es-Unterscheidung möglich gemacht wird. Warum sollte man das Ich-Du-Wort nicht lediglich den Bereichen Mystik, Religion, Kunst oder der Liebe zuweisen? Weil so das Beziehungsereignis nicht bedacht wird und daher die Sicht auf die Unterscheidungen einseitig, oft sogar apodiktisch werden kann, wie es bei Luhmann dann auch geschehen ist. Wir sehen in Bubers Unterscheidung eine Anregung, anders zu beobachten. Beispielsweise werden nichtlokale Zusammenhänge nur selten entdeckt, wenn nicht das Augenmerk in diese Richtung gelenkt wird. Der Mensch wählt seine Fragen an die Natur nach seinem Kenntnisstand und seinem Interesse.

Bei Buber wird nicht streng zwischen den beiden Grundworten getrennt, es gibt Mischformen. Gestalt ist bei Buber Mischung von Du und Es.³¹² Formwahrnehmung läßt sich nach Buber als bildendes Schauen verstehen. Ein Form-Hintergrund-Unterschied kann in die Wahrnehmung von Ganzheit eingehen, ohne ein Ich-Es-Verhältnis auszudrücken. Allerdings heißt es bei Buber auch "Gestaltung ist Entdeckung, in dem ich verwirkliche, decke ich auf.

³⁰⁹ ebd., S. 76

³¹⁰ Buber, 1962, S. 181

³¹¹ ebd., S. 182f

³¹² vgl. Buber, 1977, S. 139

Ich führe die Gestalt hinüber - in die Welt des Es".³¹³ Demgegenüber steht Luhmanns Sichtweise der Gestaltwahrnehmung: "In der Wahrnehmung [...] wird Unterschiedenes, obwohl unterschieden, als Einheit erfaßt. Die Distinktheit geht in das Wesen der Sache ein. Man sieht den Baum als Form, nur als begrenztes Objekt mit dem Andersein des anderen drum herum, aber der Blick gerät nicht ins Oszillieren, er erfaßt nicht die Unterscheidung, sondern den Baum dank seines Unterschiedenseins."³¹⁴ An diesem Punkt ist der Unterschied zur differenztheoretischen Sichtweise am offensichtlichsten. Buber beschreibt viele Graduierungen zwischen Du und Es. Luhmann betont stets nur die Differenz. Die Positionierung von Luhmanns Theorie läßt sich also klar erkennen: Luhmanns Überlegungen spielen sich ausnahmslos (sozusagen: Ich-Du-Grundwortvergessen) im Ich-Es-Grundwort ab. Luhmann denkt zwar, er würde seine System-Umwelt-Differenz tiefer ansetzen können, doch nach unserer Perspektive entstammt diese Unterscheidung der Monisierung der Ich-Es-Unterscheidung (!) auf der Es-Seite, so wird ihm schließlich auch das Ich zum Es, da es sich erst aus Unterscheidungen generiert. Seine Verabschiedungsrhetorik (z. B. bezüglich der Subjekt-Objekt-Unterscheidung oder bezüglich der Metaphysik) beachtet nicht, daß er das Ich-Du-Grundwort nicht erkannt hat, und so formuliert er zwangsläufig seine theoretischen Vorstellungen beziehungslos (siehe zum Beispiel die fortwährend wiederholte Unzugänglichkeit der Umwelt). Luhmann wird somit zum extremsten Vertreter der Zweiheit, er beschreibt wie kein zweiter, obgleich dynamisch gefaßt, das in der 2 "erstarrte" Denken, das vergessen hat, wie ein Einssein in Beziehung möglich ist. Luhmann beginnt in der Differenz und will auf die "bessere Differenz"³¹⁵ hinaus. Den Bann des Abgetrenntseins kann er jedoch damit nie abstreifen, ja er bestreitet, daß überhaupt anderes möglich ist.

Betrachten wir zur Verdeutlichung der obengenannten Ausführungen einen Abschnitt unseres Körpers, beispielsweise unseren Rücken. Wenn wir nicht unsere Aufmerksamkeit darauf richten, beziehungsweise dort irritiert werden, befindet sich unser Rücken in Kontakt mit der Stuhllehne, ohne daß es uns bewußt ist. Erst unser Unterscheidungsvermögen kann diesen möglicherweise langanhaltenden Kontakt durch eine Beobachtung zerschneiden und den unbemerkten Kontrast ins Bewußtsein heben und uns dadurch zu einer Ich-Es-Unterscheidung bringen. Man kann sich dann einen weicheren Sessel oder eine liebkosende Hand wünschen. Das Es des Stuhls kann also beobachtend mit anderen Es verglichen werden. Es macht vor der Bewußtwerdung keinen Sinn, von schnell verschwindenden neuronalen Ereignissen zu sprechen, sondern von dauernder, eigentlich zeitloser Gegenwart, der Rücken befindet sich in Beziehung zum Stuhl, ist darin weder als Rücken und der Stuhl ist nicht als Stuhl identifizierbar. Damit ist nicht gesagt, daß es keine Unterschiede in der unbemerkten Resonanz³¹⁶ geben kann. Man kann zum Beispiel eine subtile Unangepaßtheit der Rückenhaltung an der Lehne nicht beobachten und dann nach langem Sitzen Rückenschmerzen bekommen. Daher möchte ich hier von schlechterer oder besserer Resonanz sprechen. Damit möchte ich aufzeigen, daß es eine wichtige Rolle spielt, diesen Kontakt ins Bewußtsein zu heben und eine geeignetere Einstimmung zu erspüren, die wahrhaft sowohl auf die Erfordernisse des eigenen Körpers als auch auf die Eigenheiten des Stuhl in der Umwelt eingestimmt ist (vorausgesetzt die ergonomische Gestaltung des Stuhls läßt dies überhaupt zu). In der Umweltunzugänglichkeitsthese und Beobachtungsrelativität Luhmanns ist solch ein Vorgang ein unterbetonter Aspekt. Aber auch die Bewußtwerdung, daß mein Rücken am Stuhl lehnt, muß nicht zu einer wirklich trennenden Beobachtung (Ich-Es) führen. Der Kontakt mit der Qualität des Gehaltenwerdens kann beibehalten werden. Man kann auch das Geschehen mit einer Mischform (von Ich-Du und Ich-Es) mittels

³¹³ ebd., S. 17

³¹⁴ Luhmann, 1994, S. 20

³¹⁵ vgl. Luhmann, Niklas: *Archimedes und wir, Interviews* hg. von Baecker, Dirk und Stanitzek, Georg, Berlin, 1987, S. 127

³¹⁶ Natürlich ist es eine unbeantwortbare Frage, ob wir dies vor der Beobachtung eine Resonanz nennen können. In dieser Arbeit tun wir das, um auf den Clou des bewußt erlebten Einstimmungsvorgangs zu zielen.

nichtdualistischer Bezeichnungen wie Halt, Stützung oder Einfügung bezeichnen (ohne es vom Gegenteil etwa der Haltlosigkeit abzusetzen), als Vereinigung der nicht betonten Gegensätze Lehne - Rücken. Man kann noch etwas emphatischer nach Buber zur Lehne das Ich-Du-Grundwort sprechen und es in die Nähe einer bewußten Grenzenlosigkeit imaginieren. Das Ich-Du, das Gehaltenwerden füllt dann den Himmelskreis.

Ich habe die Argumentation dieser Arbeit im besonderen Maße auf den Begriff der Beobachtung versteift. Mit Bubers Leitunterscheidung aber werden der Beobachtung die Adlersflügel gestützt³¹⁷. Geht man wie Luhmann von der nahezu allmächtigen Bedeutung der Beobachtung aus und verlagert man diese bis weit in den außermenschlichen Bereich der Kontrastbildung hinein, dann läuft die Apotheose der Beobachtung leicht auf fundamentale Einäugigkeit hinaus. Der Bereich, ab dem der Begriff der Beobachtung verkennend und praktisch untauglich wird, ist der Bereich, ab dem die Differenz über die Trennung hinaus rückübertragen wird. Tut man dies, sollte man es meiner Meinung nach besser mit Anführungsstrichen versehen.

Jede Begrifflichkeit hat ihre Plausibilitätsgrenzen, Luhmann sieht diese mit dem Verweis auf immer noch erkennbare Letztdifferenzen nicht. Luhmanns Credo lautet schließlich auch, daß dahinter immer noch eine Differenz steht, da er in diesen Fragen wohl von der letztendlichen Konsequenz ausgeht, wie sie im Zenbuddhismus und Taoismus gelehrt wird (das Tao³¹⁸, das benannt wird, ist nicht das wahre Tao). Er verläßt die Beobachterposition also nicht: die Differenzlosigkeit, die benannt wird, ist noch nicht differenzlos. Genau aber diese Haltung verlagert die Einheit ins Unerreichbare, ist blind für die jederzeit mögliche und die unbewußt auch ständig geschehende Beziehung. Es kommt gerade darauf an, sie bewußt wahrzunehmen. Doch Luhmann dachte aus einer anderen Perspektive, seine Leidenschaft galt der Theorie, er zielte nie auf Heilung ab (er sprach stattdessen neutral von Bewährung von Formen). Stattdessen betonte er, daß guter Geist trocken sei. Das Ausmaß an Durchdachtheit seines Lebenswerks nötigt sicherlich Bewunderung ab, doch für unsere Fragestellungen erscheint es zu beschränkt. Das Verhältnis der 1 und der 2 ist bei Luhmann und Fuchs folgendermaßen charakterisierbar: Erstens ist ein *Nachvornverlagern der 1* zu bemerken: alle Differenzen müssen aufgelöst werden, wie in der Transzendenzerfahrung, doch darüber läßt sich dann nicht reden. Gepaart wird dies mit *einem Zurückverlagern der 1*, dem ebenso unerreichbaren Horizont des evolutionär (phylogenetisch und ontogenetisch) erstmaligen Auftretens von Unterscheidungen. In dieser Perspektive ist die Differenz tatsächlich allgegenwärtig. Die soziologische Theorie Luhmanns hat in ihrem Kernbereich, der Theorie der modernen Gesellschaft sicherlich großen Erkenntnisgewinn gebracht und man könnte ihr auch noch bescheinigen, daß sie auf ihre Weise alle sozialen Phänomene beschreiben kann. Aber sie kann es in vielen Bereichen (Bewußtsein, Liebe, Spiritualität und wie wir hier zu zeigen versuchen: auch im Bereich der einzelnen Beobachtung) durch ihre differenztheoretische Ausrichtung einfach nicht adäquat. In diesen Bereichen verliert sie durch ihre spitzfindige Engführung dramatisch an Relevanz. Fassen wir also zusammen: Luhmanns System kann das Du-Wort nicht sprechen.

All das, was in dieser Arbeit behauptet wird, behauptet ein Beobachter. Was hier im 2. Teil unternommen wird, ist ein Versuch mit Hilfe eines Beobachtungsinstrumentariums in den Bereich des Nichtbeobachtens bzw. Unbeobachtbaren beschreibend hindurchzuwachen. Es ist die Skizzierung eines Wegs, der sukzessive weg von Beobachtung, hin zum Erleben geht. Es gibt unzählig viele Wege dorthin, wir wählten das dialogische Prinzip Bubers als

³¹⁷ Oder um ein altes alchemistisches Bild zu verwenden: Er ist mit einer Kette an einem Hund festzubinden (welches sich symbolisch als Anbindung an die „erdnahen“ Gefühle deuten ließe). Schließlich war es ein erklärtes Ziel der Alchemisten, die „Hochzeit von Himmel und Erde“ zu bewerkstelligen.

³¹⁸ Tao bedeutet soviel wie der Weg oder das Gesetz. Wir können es als Sein verstehen.

Ausgangspunkt. Luhmann und Fuchs wollen mit der Systemtheorie diesen Weg aber nicht gehen, sie bleiben in der Differenz und selbst bei den Beschreibungen von Mystik und Zenbuddhismus innerhalb ihres soziologischen Verständnisses. Damit laufen spätestens an diesem Punkt die Perspektiven auseinander. Luhmann und Fuchs bleiben selbstgewählt in diesem Problem stecken, daß sie der notwendigerweise begrenzten Theorie mehr Respekt zollen als dem Sein. Wie so viele Theoretiker vertrauen sie der Begrenztheit einer angeblich gesicherten Begrifflichkeit mehr als dem Erleben der Einheit.

Doch wie jede logisch konsistente Theorie verschiebt sie die letztendlichen Probleme des Erkennens nur, wenn auch in erstaunlich durchdachter Form. Luhmann endet bei Spencer-Browns Anfangsoperation "draw a distinction", die aber Spencer-Brown betont nicht voraussetzungslos versteht. Dahinter steckt immer eine differenzlos zu denkende Motivation. Was Luhmanns Theorie bei der Beschäftigung mit Grenzbereichen in ihrer Eigenart, dem Seins bzw. Transzendenzzug (in seiner Gestalt der Seinszurückdrängung) fehlt, sind holistische Einheiten, wie z.B. ein Feldbegriff oder die Betonung auf Qualitäten ihn erbringen könnte. Wenn er erwähnt, daß der Sinn der Transzendenzbehauptung nicht das decken kann, was damit gemeint ist, betreibt er einen Reduktionismus auf die Differenzperspektive.

Sein Denken startet bei der 2 und er gibt die Ursprungsmotivation der Philosophie überhaupt auf, das Durchgreifen zur 1. Nach Luhmann sind die Dinge, sobald sie die 2 betreten haben, auch immer in der 2 gefangen. Oder wie Fuchs schreibt: "Mit dem vergeblichen *Blick* auf das Zuvor, auf den Ursprung wird das *Co* der Co-Produktion verdeckt."³¹⁹ Auch wenn die 1 durch das Denken niemals direkt erfahrbar sein wird, ist es doch die wohl notwendige Bedingung auf dem Weg der Selbstfindung. Stefan Weber weist darauf hin, daß im tantrischen Buddhismus beide Wege als notwendig betrachtet werden. Solange bis es *zur Union of the two truths* kommt, der Wahrheit der 2 und der Wahrheit der 1. Die Wahrheit der 2, vermittelt über Lehrvorträge und Unterweisungen, wird dann irgendwann *sein* gelassen.

4.3. Paradoxie des Beginns

Was kam zuerst, Differenz oder Beziehung? Die Frage ist nicht anders als paradox beantwortbar. Selbst wenn wir vermuten, daß wir aus dem EinsSein herausgetreten sind, können wir dies nur erkennen, wenn wir die Dualität des Erkennens durchschritten haben. Man braucht also die 2, um eine Vorstellung von der 1 zu erlangen. Gehen wir aber davon aus, daß die Differenz vorgängig ist, müßte man fragen, wie ist sie entstanden und kann sie aus etwas anderem hervorgegangen sein als dem EinsSein? Nicolai Hartmann drückt es folgendermaßen aus: „Das erste Hervorgehen kann nur Selbstteilung des Einen sein. Sie vollzieht sich, indem das Eine sich selbst denkt. Was an sich Eines ist, kann sich nicht selbst denken, ohne in sich selbst zu zerfallen und zur Zweiheit zu werden.“³²⁰ Ein Beobachter, der wie selbstverständlich glaubt, daß es nichts anderes gäbe als das Beobachten, wird seine Beobachtungspraxis so weit ins Ununterschiedene hinein ausdehnen, daß er auf keine Ununterschiedenheit mehr zu stoßen scheint. Was kann man auch nicht alles für Differenzen in der Welt aufspüren.

Nur - und darin liegt das Paradox - kann man das ausschließlich über aus der Einheit herausgetretene Beobachtungen (der implizite Prozeß muß explizit werden). Dies sollte nicht vergessen werden. Ein konkreter Fall wäre das Beginnen der Theorie bei der Differenz und als Begründung dafür die durch Beobachtungen(!) entdeckten kontrastorientierten

³¹⁹ Fuchs, 1999b, II

³²⁰ Hartmann, Nicolai: Grundzüge einer Metaphysik der Erkenntnis, 1949, S.174

Wahrnehmungsprinzipien des Nervensystems anzusetzen. Allerdings beruht dies bereits wieder *nur* auf einer differenzorientierten Beobachtung und nicht einer erlebten Beziehung. Wir machen uns hier aber nichts vor, unser Beginn mit der Verbundenheit bzw. Begegnung (Präsenzresonanz) ist leider ebenso umstritten, aus der Paradoxie des Anfangs kann auch er nicht grundlegend entkommen, das Moment der impliziten Begegnung oder Durchdringung zumindest zweier imaginärer Entitäten bleibt bestehen. Anders als reine Differenzdenker haben wir das aber auch nicht vor, sondern betonen die Komplementarität von Ununterschiedenheit und Unterschiedenheit, ihre notwendige und permanente Wechselseitigkeit. Oder wie es bei Buber heißt: "Jede Ich-Du-Beziehung muß zu einer Ich-Es-Beziehung werden. Jede Ich-Es-Beziehung kann zu einer Ich-Du-Beziehung werden."³²¹ Und dieser Wechselblick, die fortwährende Oszillation zwischen Differenz- und Einheitsblick, zwischen theoretischer Schärfe und real (er)lebensweltlicher Unschärfe (und dem dazu adäquaten prozeßhaften Verständnis) ermöglicht theoretischer Beschäftigung einen Zugang zur Weisheit und zum Verständnis von Zusammenhängen.

Wir sehen die Beziehung als komplementär zur der Trennung und setzen sie aus strategischen Gründen letzterer auch voraus. Dies zum einen, weil wir dereinst aus göttlichem Urzusammenhang herausgetreten sind und zum anderen, weil Einheitsbetrachtungen eine dringend notwendig Gegenposition zu der beginnenden geisteswissenschaftlichen Dominanz der neueren differenzorientierten Erkenntnistheorien darstellen. Man könnte ohne weiteres behaupten, daß sich die Beobachterposition auf einem Feldzug in Länder hinein befindet, die weit über ihr eigenes Entstehen hinausreichen (beispielsweise mit Teleskopen und Mikroskopen, die als apparative Verlängerung das direkte leibliche Erleben erweitern). Das ist meiner Ansicht nach noch nicht problematisch, sondern wichtiges menschliches Erkenntnisstreben. Gefährlich wird dieser Zug nur, wenn er das rechte Maß verliert und auf Seinsentzug drängt, seine Einbindung im Sein vergißt und sich zu rein differenzorientierten Behauptungen über Phänomene verleiten läßt, die mit Einheitsgedanken zutreffender formuliert werden könnten. Außerdem sind noch bei jeder formschaffenden Beobachtung Aspekte zu berücksichtigen, die bei kühler differenztheoretischer Perspektive unberücksichtigt bleiben, beispielsweise die einfassende Integration von Qualitäten in die Form und die damit einhergehende Möglichkeit die jeweiligen Qualitäten bewusst zu erleben. Eine Machtübernahme der Denkfunktion führt nicht selten zur Arroganz bezüglich des Lebens, das stets nur in Verbindung mit seiner Umwelt existieren kann. Die Verschiebung der Differenz in an sich ungetrennte Bereiche hat dann wenig behutsame Konsequenzen, wenn man wie Luhmann und Fuchs die Erreichbarkeit der Einheit als unmöglich ansieht, während nicht ausgewiesen und doch zentral im Theorieaufbau weit ins Sein hineingeragt wird. Oder kürzer: Luhmann und Fuchs verpassen den Punkt, sie monisieren (neben der Systemseite) vor allem auch die Differenzseite. Es ist dies, so scheint mir, der tief verwurzelte Antrieb der Menschen, die wohlmeinliche Sicherheit der eingenommenen Position auf ihrer Seite einer Unterscheidung so weit als möglich auf die andere auszudehnen. Würden sie in diesen Extrapolierungsbereichen den Blick auf größere Zusammenhänge richten, würden sie vielleicht bemerken, daß ein kontextadäquater Blickwinkel hier sinnvoller wäre. Auch wer sich beispielsweise sehr gut aufs Gehen versteht, sollte sich trotzdem beim Betreten des tiefen Wassers nicht darauf versteifen, weiterhin seine Praxis des Gehens aufrechtzuerhalten. Er sollte besser ins Schwimmen übergehen. Bei Übergängen wie diesen ist zwar stets Hysterese (also eine Verzögerung des Wechsels, je nachdem von welcher Seite man kommt) mit im Spiel, doch zu weit sollte man die Übergangsphase nicht hinausdehnen.

4.4. Zeit

³²¹ Buber, 1977, S. 43

Der Konflikt zwischen Luhmann/Fuchs und unserer an Buber ausgerichteten Sichtweise zeigt sich besonders deutlich am Thema Zeit. Mit Verweis auf Luhmann betont Fuchs die Subversion des metaphysischen Verständnisses von Präsenz und den "damit induzierten Zerfall der Möglichkeit einer an Präsenz, an Anwesenheit, an die Evidenz kompakter Aktualität gebundenen Ontologie." Sinnzeit, im Unterschied zur Naturzeit, beschreibt er wie folgt: "Sie hat die Form des ‚Nun‘ (des Augenblicks, des Jetzt, der Aktualität) als Exposition der Differenz (des "/>), in der das Vergangene (das gerade eben) nicht mehr und die Zukunft (das gleich) noch nicht ist. Das ist die Form des Risses, einer Lücke, einer Zusammengesetztheit aus Leerstellen (aus Nicht-Seienden). Das ‚Nun‘ ist zeitlich nur, wenn es nicht mehr oder noch nicht ist, es ist mithin in der Weise des Nichtseienden oder zumindest des Zeitlosen. Die Elemente der Zeit (die ‚Nun‘, die Augenblicke) wären selbst nichtzeitlich verfaßt. Das Entscheidende ist, daß Zeit damit zusammengesetzt aus ‚Nichtigkeiten‘ nicht "zu den Merkmalen von Präsenz, Substanz oder *Seiendheit* selbst (*ousia*) gehören" kann. Seiendheit muß von der Anwesenheit her gedacht werden, von *esti*."³²²

Um es salopp zu formulieren: Fuchs fällt in Bezug auf die Gegenwart in ein Loch, das er sich mit der Theorie selbst gegraben hat. Geht man von Buber aus, begeht Fuchs hier einen Denkfehler, einen Fehler des Denkens, das sich nicht beim Denken bemerkt. Erst ein in Beobachtermanier (ins Ich-Es-Grundwort) getretener Denker, der die Gegenwart verlassen hat, kann dann von metaphysischer Urverfehlung sprechen. Da er vor dem Sinngeschehen das Nichts, die Leere vermutet und nicht die Fülle der Beziehung. Die Motivation dahinter läßt sich möglicherweise erahnen, wenn Fuchs davon spricht, daß Sinn in gewisser Weise vor Realität schützt.

So wirkt es in der Tat einseitig, wenn Fuchs das Zuvor der Beobachtung (hier der Unterscheidung zwischen Vergangenheit und Zukunft) als Nichts oder substanzlose Leere bezeichnet und nicht auch auf den Mehrcharakter der Verbundenheit eingeht. Die Gegenwart als Lücke oder Loch zu verstehen, mißachtet die Tragfähigkeit der Gegenwart. Wenn man sie auch, solange man sie nicht verlassen hat, noch nicht als solche beobachten kann, sondern im Gegenteil zeitunterscheidungslos darin verweilt. Die eben aus der Gegenwart getroffene Beobachtung ignorierend, gibt Fuchs der Gegenwart nur noch die Valenz einer Leerstelle. Ich nehme hingegen die Eigenschaft der Quantenkohärenz als Anregung, um das *Mehr* des Beziehungscharakters "vor" der Trennung zu betonen. Dieses Mehr kann man bei speziell gewählten Fragestellungen experimentell erhalten, es macht einen prinzipiellen, wenn auch oft nur kleinen messbaren Unterschied. Die ausschließliche Rückwärtsorientiertheit der Beobachtungen ergibt sich nur, wenn man das Leben am Unbekannten des jeweiligen holistischen Kontexts übersieht.³²³ In jedem Kontext ist neben sich höchstwahrscheinlich erfüllenden Erwartungen (gleich wird die Sonne immer noch am Himmel stehen), unsicheren Möglichkeiten, Kontingenzen genannt (mein Gegenüber könnte sich so oder so verhalten, ich könnte auf einige bestimmte Weisen darauf reagieren) auch immer ein Aspekt des bislang gänzlich unbekanntes Neuen mitenthalten.

Der Logiker Gotthard Günther, auf den sich auch Luhmann gelegentlich bezieht, sprach vom Unterschied zwischen dem *in Entscheidungen lebenden Ich*, das sich der unbekanntes Zukunft in jedem Augenblick stellt und dort praktische Entscheidungen trifft, sich also *in* der Zeit erlebt und dem *theoretischen Bewußtsein*, das in der Vergangenheit lebt. Er schreibt: "Entscheidungen fallen in der Zeit, weshalb sich die Zeit als von höherer metaphysischer

³²² Fuchs, 1995, S.19f

³²³ Dies kann eine eher empfindungsorientierte Ausprägung haben oder ein eher die Intuition aufgreifendes, impulsives Handeln sein.

Mächtigkeit erweist als der Wille. In dem Augenblick aber, in dem sich eine Entscheidung realisiert hat und damit unabänderlich geworden, freie Möglichkeit *gewesen* ist, sinkt die Zeit zum bloßem Gegenstand der "Erinnerung" herab. Sie tritt als Objekt in das theoretische Bewußtsein..."³²⁴ Die Erlebenszeit, die an der Schwelle zur Zukunft stehende Gegenwart und die dann in der Regel als chronologisch verstandene Zeit der Erinnerung, die Vergangenheit, besitzen nach Günther kein gemeinsames Zeitmaß.

Wir hatten im Abschnitt Operation/Beobachtung die Konstruktion von markierenden Operationen und sich retrospektiv darauf beziehenden Beobachtungen beschrieben. Das Problem ist allerdings, daß man sehr traditionell denkt, wenn man vom Zeitverstreichen zwischen Operativität und Beobachtungen ausgeht. Fuchs hat diese Problematik erkannt: "Operationen sind wesenlos an ihrer Stelle (von dieser Stelle zu sprechen, ist schon leichtfertig und setzt einen anderen Kontext, ein anderes beobachtendes System voraus). Ihr 'Sein' ist Konstruktion post festum..."³²⁵ Dennoch behält er diese problematische Konstruktion bei. Nach quantenphilosophischen Weltbild läßt sich vor Beobachtungen nicht mehr sinnvoll von Zeit reden. Im Gegenteil, Beobachtungen erzeugen Zeit. Die Überstülpung von Zeitvorstellungen auf Sachverhalte, die vermutlich nicht unseren Zeitvorstellungen folgen können ist insofern problematisch. Zahlreiche Indizien in der Physik und Parapsychologie, seien es die Tunnelexperimente, Retro-PK, Experimente mit verzögerter Wahlentscheidung weisen darauf hin.³²⁶

Zum Abschluß sei anhand der Frage des Motivs die Unvollständigkeit der theoretischen Vorentscheidung von Luhmann und Fuchs aufgezeigt, daß Bewußtsein selbst aus zeitverschobenen und daher unbeobachteten Operationen besteht³²⁷. *Wie* kann das Bewußtsein dann, wenn diese Zeitverschiebung nötig ist, über Motive in den weiteren Verlauf eingreifen? Überhaupt nicht! Es bleibt nach dieser theoretischen Konzeption keine andere Antwortmöglichkeit. Sie rangiert damit den bewußten freien Willen und dessen zukunftsgestaltenden Aspekt völlig aus!

Ebenso muß man sich fragen: wie kommt dann das Neue *ins* System? Wie kommt Kreativität zustande? Goswami beantwortet diese Frage damit, daß im menschlichen Gehirn ein klassischer und ein quantenphysikalischer Modus zu unterscheiden sei. Kreativität sei nur im Quantenmodus denkbar. Er trennt konditionierte Reaktionen (Gewohnheiten), die seiner Meinung nach hauptsächlich durch einen klassischen Modus bewirkt werden, von kreativen Neuschöpfungen. Im Quantenmodus gehen die zusätzlichen Möglichkeiten des aktuellen Kontexts mit ein, es werden nicht nur die gespeicherten vergangenen Möglichkeiten des Menschen reaktiviert.

4.4.1. Aktuelle Gegenwart - wiederabgerufene Gegenwart

³²⁴ Günther, 1976, S. 4

³²⁵ Fuchs, 1995, S. 22

³²⁶ Andererseits aber ließe sich mit Blick auf Hirnprozesse nützlicherweise davon sprechen, daß durch mehrere „Einzelschritte“ das Auftreten von Zeit vorbereitet wird. Dies kann aber nur ein bewußter Beobachter vollführen, nur dieser kann eine Zeitabfolge skalieren, aber währenddessen bekommt er den Zeitablauf seiner eigenen bewußten Beobachtung nicht in den Blick. Wie komplex dies werden kann, sehen wir am fiktiven Beispiel eines Gehirnforschers, der seinen eigenen Hirnströmen am Bildschirm zusieht, der mit zukünftigen, verbesserten Forschungsapparaten an gewissen Merkmalen in Echtzeit erkennen könnte, daß sich da langsam Zeit "zusammenbraut". Dieser dürfte in der Beobachtermanier die Aktualität nicht erwischen können, weil Reize erst nach etwa 500 ms (nach Libet) bewußt werden können. Er würde also immer das Vergangene beobachten können, weil das, was er vor sich "aktuell" sieht, lief in seinem Gehirn bereits eine halbe Sekunde vorher ab und doch wird er das wohl rätselhafterweise nie bemerken können.

³²⁷ Fuchs 1998, S. 194 bringt es auf den Nenner: "Das Bewußte ist das Unbewusste."

Zur Stützung der These, daß "aktuelle" Gegenwart von "wiederabgerufener" Gegenwart unterscheidbar ist, wählen wir ein Beispiel auf der Psychotherapie. Eine der am feinsten skizzierten Beschreibungen des Einfühlens in "wirkliche Gegenwärtigkeit" und des Unterschieds von aktueller Gegenwart und auftauchenden Erinnerungen im psychotherapeutischen Heilungskontext liefert der Philosoph und Psychologe Eugene Gendlin, Mitarbeiter von Carl Rogers. In der von ihm entwickelten Focusing-Technik beschreibt Gendlin den inneren Prozeß des Erlebens (bei ihm *Felt Sense* genannt), der geschieht, wenn eine Person sich verändert. Dieser natürliche implizite (das heißt: nicht sichtbare, nicht entfaltete, noch zugedeckte) Prozeß tritt auf, wenn ihm Raum und ein sicheres Behältnis dazu angeboten wird. Ein Felt Sense bildet sich an der Grenzzone zwischen Bewußtsein und Unbewußten³²⁸, eine Quelle läßt sich direkt erspüren. Felt Sense ist eine implizite Befindlichkeit, die keinen Behälter aufweist. Zuerst hat der Felt Sense eine unklare, doch eigene Qualität. Er bildet sich am Rand, wo dahinter noch mehr vermutet wird. Er tritt auf, wenn zum Beispiel ein Klient nach flüssigen Reden stockt oder wenn eine gewisse Zeit geschwiegen wird. Der Felt Sense wird körperlich erlebt, wird innerlich, nicht äußerlich gespürt. Der Felt Sense ist kein Gedanke, keine Emotion, hat keinen definierbaren Inhalt, er hat sich anfangs noch nicht enthüllt, er ist *neu*, die absolute Gegenwart. Er ist kein Herzklopfen, keine Angst, nicht der Wunsch nach Annäherung, nicht die Wut über die eigene Unfähigkeit. Er kommt zusammen mit diesen Gefühlen und Empfindungen, kriecht unter diesen hervor. Der Felt Sense ist ein Ganzes, in sich komplex³²⁹, eine Seinsweise als Ganzes, das aber doch einen impliziten Unterschied zwischen dem Selbst und dem Prozeß spürbar werden läßt.

Der Felt Sense durchläuft Schritte, er verändert und öffnet sich Schritt für Schritt. Ein *Felt Shift*³³⁰ tritt ein, das gefühlte Ganze erlebt einen kontinuierlichen Übergang zu etwas anderem, man fühlt sich deutlich anders. Es ist eine deutliche körperliche Entlastung spürbar. Gendlin grenzt den Felt Sense von Emotionen ab. Anders als Emotionen ist er zunächst nicht klar erkennbar, vage, leicht, hat keinen exklusiven Charakter wie eine vorherrschende Emotion (ist eine Emotion da, ist anderes verdrängt). Felt Sense verfügt über eine Multiplizität, ist implizit komplex (nicht uniform), beinhaltet viele Stränge, nicht nur einzelne Reize. Der Felt Sense ist immer eine neue Summe dessen, woraus er in der Gegenwart zusammengesetzt ist, während Emotionen meist aus der Vergangenheit kommen und lediglich wiedererschaffen werden. Er ist immer einzigartig, das Ganze der jeweiligen Situation, kann, anders als Emotionen nicht leicht benannt und erklärt werden. Der passende Satz wird nur schwer gefunden, er kann oft nur poetisch bzw. unbeholfen formuliert werden. Emotionen sind sehr intensiv und bleiben dabei gleich (eine Wut kann zwar in ihrer Intensität wachsen, bleibt aber immer Wut), der Felt Sense ist dagegen nicht intensiv, sondern anschleichend (man muß die Aufmerksamkeit darauf konzentrieren) und verändert sich.

Der Felt Sense liegt tiefer, er wird unter den Emotionen gefunden, man kann aber auch sagen, daß er ganz um die Emotionen herum sei, im Sinne einer holistischen Empfindung eines "Mehr". Wie wir daran erkennen, benötigt das Erleben der Ganzheit eine Resonanzphase, die vom Therapeuten durch wiederkehrende Rekursion auf diese anfangs vage Qualität so lange gestützt wird, bis sich aus dem Felt Sense heraus ein Veränderungsprozeß entfaltet. Anders als die oben beschriebenen Begegnungsprozesse zwischen Ich und äußerem Gegenüber ist dieser Prozeß hier aber besonders auf Feedbackschleife zwischen Felt Sense in der Körpermitte und der Eigenwahrnehmung des Klienten bezogen. Dieser prozeßhafte Verlauf

³²⁸ vgl. Gendlin, 1998, S. 44

³²⁹ vgl. ebd., S. 39

³³⁰ vgl. ebd., S. 47

wird später noch eingehender beschrieben. Doch zunächst wollen wir uns fragen, wie wir uns das Implizite, das Potentielle vorstellen könnten.

4.5. Potentialität

Wenn wir einmal versuchen, den Potentialitätsbegriff nicht formal wissenschaftlich³³¹ zu fassen, sondern übergreifend zu beschreiben, stellt sich zuerst die Frage, was eine Potentialität "ist". Ist sie noch *nichts* Wirkliches, ist sie eine *andere* Wirklichkeit, ist sie gar "*Alles*", aus dem dann ein winziger Kreisausschnitt bewußt d.h. für einen Beobachter aktualisiert wird, weil es mittels des Selbst-Bewußtseins scheinbar möglich ist, aus dem ineinander verschlungenen Weltenlauf herauszutreten und ihn sich anzusehen. Das menschliche Bewußtsein höherer Ordnung (Welt- und Selbstreflexionen) ist nichts anderes als die Erzeugung einer Form, in der die eine Seite sieht und die andere Seite gesehen wird. Dabei gerät aber notwendigerweise ein Teil (zwingenderweise auch ein Teil von uns selbst) aus dem Blick. Den "Helligkeitsgewinn" müssen wir mit Dunkelheit an anderer Stelle bezahlen. Ist die Potentialität stabil, eine unbewegte ewige Wahrheit, oder verändert sie sich nach erfolgten Aktualisierungen und je nach beabsichtigter Fragestellung? Wir meinen diese Frage mit dem Bezug auf eine implizite Prozeßhaftigkeit (oder beim Physiker David Bohm *holomovement*) beantworten zu können, die aber, wie wir vermuten, nicht einer chronologischen Zeitauffassung folgt. Potentialitäten oder Möglichkeiten hängen zweifellos davon ab, welche Fragen man an die Natur stellt. Allerdings scheint die Natur den Fragen gewisse beharrliche Regeln aufzuzwingen. Die physikalischen Erhaltungssätze scheinen die Möglichkeiten zu reglementieren. Wenn man einen Stein in die Luft wirft, muß dieser irgendwann wieder zu Boden fallen.

Vielleicht liegt eine Lösung darin, einen Zwischenbereich anzunehmen. C. G. Jungs Begriff des Psychoiden³³², markiert einen Seinsbereich, der auf der Grenze zwischen Physischem und Psychischem liegt. Diesen Zwischenbereich finden wir auch bei Henri Corbin³³³, der es allerdings das Imaginale nennt. Er ist wirklich, aber nicht physisch. Es ist ein Ort, wo Psyche und Natur sich in einer Dualität darbieten, die sich in keinen ihrer beiden Pole auflösen läßt. Ein sozusagen unscharfer Realitätsmodus, der sich nicht in objektiver physikalischer Weise nachweisen läßt. Wenn er sich nicht zu einer bewußt wahrnehmbaren Erscheinung verdichtet hinterläßt er in seiner Prozeßhaftigkeit keine physischen Spuren.

In diesem Zwischenbereich findet etwas statt, was der Schweizer Tiefenpsychologe Remo Roth als *Austausch der Attribute* bezeichnet. Hier verhält sich die Psyche so, als ob sie Materie wäre und die Materie so, als würde sie psychischen Absichten folgen. Das Paradebeispiel für diesen Bereich sind die synchronistischen Ereignisse, wie sie von C. G. Jung beschrieben wurden. Jung gemäß zeigen diese Ereignisse einen anderen als den kausalen Zusammenhang. Akausale Geschehenszusammenhänge scheinen einem gleichem oder ähnlichen Sinngehalt³³⁴ zu folgen. Auch von Lucadou geht von einem Zwischenbereich

³³¹ und nicht wie bei Weizsäcker und Lyre eingeschränkt auf eine wissenschaftlich entscheidbare Alternative

³³² zit. n. Wolf, Fred A. 1997. Psychoid heißt seelenähnlich, seelenförmig, quasi-seelisch. „Das kollektive Unbewusste stellt eine Psyche dar, die im Gegensatz zu dem uns bekannten Psychischen unanschaulich ist, weshalb ich sie als *psychoid* bezeichnet habe“ siehe C.G. Jung: Synchronizität als ein Prinzip akausaler Zusammenhänge, 1952, in ges. Werke VIII, 1967, Die Dynamik des Unbewußten, S. 495

³³³ Corbin, Henri: *Mundus Imaginalis or the Imaginal and the Imaginary*, Ipswich 1976

³³⁴ vgl. Jung, 1999, S. 417: „Synchronizität ist nicht rätselhafter oder geheimnisvoller als die Diskontinuitäten der Physik. Es scheint nur die eingefleischte Überzeugung von der Allmacht der Kausalität, welche dem Verständnis Schwierigkeiten bereitet und es als undenkbar erscheinen läßt, daß ursachelose Ereignisse vorkommen oder vorhanden werden sein können ... Sinngemäße Koinzidenzen sind als reine Zufälle denkbar. Je mehr sie sich häufen und je größer und genauer die Entsprechung ist, desto mehr sinkt die Wahrscheinlichkeit, und desto höher steigt ihre Undenkbarkeit, d.h. sie können nicht

zwischen Psyche und Materie aus. Die Aboriginies nennen dieses Zwischenreich die Traumzeit, der Erfinder der Prozessarbeit, der Psychologe und Physiker Arnold Mindell,³³⁵ den "Traumkörper", der Psychotherapeut und Entdecker der Familienaufstellungsmethode Bert Hellinger³³⁶ das "wissende Feld", Eugene Gendlin den impliziten Prozeß, (in natürlich jeweils abweichendem perspektivischem Zuschnitt). Man könnte auch davon sprechen, daß in diesem Reich nicht der *Logos*, sondern der *Mythos* vorherrscht. In Fred Alan Wolfs Buch "Physik der Träume"³³⁷ finden wir eine Bündelung entsprechender Überlegungen. So äußert er schließlich die Vermutung: "Vielleicht irren wir uns, wenn wir meinen, Ereignisse spielten sich in Raum und Zeit ab. Vielleicht sind sämtliche Ereignisse psychoid, und wir haben nur zum Zweck des Überlebens gelernt, viele von ihnen räumlich nach "draußen" zu projizieren."³³⁸ Für diese umgekehrte Auffassung steht auch Dacqués Forderung nach einer Naturwissenschaft „deren axiomatische Grundlage nicht der Satz ist: Alle Erscheinungen müssen auf Bewegung von Stoffteilchen oder Energiequanten zurückgeführt werden, sondern: „Alle Erscheinungen müssen als lebendige Symbole der inneren Wirklichkeit begriffen oder erlebt werden.“³³⁹

Man könnte die Annahme eines Zwischenbereichs auch anders herum deuten, daß nämlich jede Formgebung in Raum und Zeit in Wahrheit ein Aufgreifen und eine Manifestation einer dynamischen "Vorform" im Potentiellen³⁴⁰ darstellt. Daß dabei jeweils ein Symbolein zustande kommen muß, zwei „Dinge“ ineinander greifen müssen, ein Subjekt und ein jeweiliger Möglichkeitshorizont, versteht sich von selbst.³⁴¹ Meiner Meinung nach läßt sich dies nicht auf eine Richtung (Projektion oder Zugreifen) reduzieren. Ich gehe sowohl von einem vorgängigen Wunsch des Potentiellen aus, sich zu verwirklichen, der aber durch den freien Willen des Bewusstsein immer wieder weitgehend blockiert werden kann. Ebenso erscheint mir die Möglichkeit offensichtlich, daß der bewußte freie Wille von sich aus aktiv auf diese Vorformen zugehen kann, indem er aktive Bemühungen dafür unternimmt, sich als Kanal zur Verfügung zu stellen, sich auf Transzendentes einzustimmen. Es kann also keine Reduktion auf einen der beiden Pole geben. Doch eine wichtige Frage lautet: wie ist der genaue Gegenpol des bewussten Menschen zu denken, als individuelle transzendente Entität oder als wohl eher unpersönliche Archetypen des kollektiven Unbewussten, oder letztlich doch ein Einheitszustand von Psyche und Materie? Auf diese Frage werden wir im weiteren und besonders im Schlußkapitel nochmals zurückkommen.

Aber schon der Philosoph Schelling wies in Bezug auf "feinstoffliche" Erklärungen darauf hin, daß man zwischen Geist und Materie so viele Zwischenmaterien einschieben kann, die

mehr als bloße Zufälle gelten, sondern müssen mangels Erklärbarkeit als Anordnungen aufgefasst werden ... Ihr ‚Mangel an Erklärbarkeit‘ besteht nicht etwa nur aus der Tatsache, daß die Ursache unbekannt ist, sondern daraus, daß eine solche mit unseren Verstandesmitteln auch nicht denkbar ist.“

³³⁵ Mindell, Arnold: *Traumkörper und Meditation*, 2. Auflage, Solothurn und Düsseldorf, 1994

³³⁶ Hellinger, Bert: *Ordnungen der Liebe - Ein Kursbuch*, Heidelberg 1994

³³⁷ Wolf, 1997

³³⁸ Wolf, 1997, S. 264

³³⁹ Dacqué, E.: *Leben als Symbol, Metaphysik einer Entwicklungslehre*, München 1928, S. 10

³⁴⁰ etwa im Sinne von Platons Ideenlehre

³⁴¹ So versucht man mittels gewisser mantischer Disziplinen, wie beispielsweise der Astrologie, eine Vorstellung für den jeweils veränderten eigentlich ungreifbaren Möglichkeitshorizont zu erhalten. Dort sind bei jeweils vorherrschenden Planetenkonstellationen nur ganz bestimmte manifeste Verwirklichungen wahrscheinlich. Astrologie erscheint so hauptsächlich als die Aufstellung eines Regelsystems, um ein Verständnis der qualitativen Dynamik der Potentialität des jeweiligen ganzheitlichen Zeitkontexts zu ermöglichen. Da aber die Komplexität des holistischen Kontexts immens ist, sind naturgemäß exakte Aktualisierungsvoraussagen selten zu erhalten. Auch erhält man anhand des symbolischen astrologischen Ordnungssystems ein Gespür für das Ausmaß der Komplexität des Kontexts, denn in ihr sind die unterschiedlichsten Zeitdauern, Verwirklichungsformen und Flüchtigkeit- bzw. Dichtigkeitsgrade des Potentiellen enthalten. Die qualitativen Unterschiede der beteiligten Aspekte reichen in ihren Graduierungen vom Individuellen zum Kollektiven und enthalten über die Ähnlichkeit der Muster und Konstellationen erhellende synchronistische Verknüpfungsmöglichkeiten zu den verschiedensten vergangenen Ereignissen.

immer feiner und feiner werden, aber irgend einmal muß doch der Punkt kommen, wo Geist und Materie Eins oder wo der große Sprung, den wir so lange vermeiden wollten, unvermeidlich wird. Darin sind sich seiner Meinung nach alle Theorien gleich.³⁴² Trotz dieses grundsätzlichen Einwands erscheint es mir aber doch wichtig, daß neben unserer präferierten Unterscheidung zwischen der 1 und der 2 noch auf eine sozusagen „vertikale“³⁴³ Verständnisebene hingewiesen wird, die gewissermaßen quer zu der von mir gewählten Unterscheidung liegt. Für spezielle Fragestellungen³⁴⁴ kann es sehr wohl bedeutsam sein, auf Feinheitsgrade einzugehen und diese Überlegungen schließlich in die Unterscheidung zwischen stofflichen, feinstofflichen und nichtstofflichen Stufen münden zu lassen. Die vertikalen Dimensionen, sprich die Feinheitsgrade, spielen auch in David Bohms Überlegungen zum Psyche-Materie-Verhältnis eine wichtige Rolle.³⁴⁵ Seine eingefaltete implizite Ordnung der Quantenwelt (im Gegensatz zur ausgefalteten expliziten, der beobachteten klassisch beschreibbaren Ordnung) wird in verschiedenen Ebenen angedacht, die ein Gewebe aus verschiedenen Feinheitsgraden ergeben. Analog dazu ist in vielen spirituellen Lehren eine Vielzahl unterschiedlicher, einander allerdings oftmals widersprechender Bewußtseinsstufen beschrieben. Diesen Fragen werden wir in diesem Rahmen allerdings nicht gründlicher nachgehen können.

4.5.1. Aussagen über das Potentielle bei C.C.Jung

Es ist zur Ergänzung unserer Überlegungen bezüglich des Potentiellen nützlich, Jungs Erkenntnisse über die Eigenschaften des kollektiven Unbewussten heranzuziehen. Jung ging mit der Postulierung einer kollektiven Tiefenschicht jenseits des persönlichen Unbewussten weit über den damals psychologisch behandelten Rahmen hinaus. Er schrieb diesem kollektiven Unbewussten ein überpersönliches Wissen, eine Numinosität (also eine heilig anmutende Bedeutsamkeit) und eine dynamische Erfülltheit zu. Es kann zielgerichtet, gar drängend selbsttätig aktiv werden. Dabei handele es sich um keinen blinden Trieb, sondern um archetypisch angeordnete, beinahe autonome Kraftzentren, die konkrete heilsame Wirkungen über auftauchende Symbolisierungen bewirken können, aber nicht müssen. Denn Jung gibt auch den Fall der Inflation zu bedenken, bei dem unbewusste archetypische Inhalte das Ich auch überwältigen können. Wie fasst nun Jung das Unbewusste auf, als lediglich im Psychischen verbleibend oder als Einheit von Psychischem und Physikalischem. Anrich ist der Meinung, daß jegliches Schaffen Jungs immer an der Grenzlinie zum Objektiven halt macht und man stets einen psychologistischen Grundzug erkennen kann. „Die Grenzlinie, die allenorten das Forschungsergebnis C.G. Jungs einhegt, ist die Grenzlinie zwischen Subjektiven und Objektiven.“³⁴⁶ Die Psyche bleibe sozusagen immer selbstreferentiell in sich selbst. Das Objektivphysikalische tauche angeblich nicht auf, es werde vielmehr jedes Mal auf das psychische Erfassen rekuriert. Diese Behauptung verdient jedoch eine Relativierung, verschiedene Schriften Jungs (z.B. über Synchronizität, über die Alchemie, über die Archetypen oder auch im Jung-Pauli-Briefwechsel³⁴⁷) thematisieren sehr wohl einen Analogismus psychischer und physikalischer Mechanismen und weisen auf den Verbundenheitsaspekt in Synchronizitäten, in gewissen Symbolen und Mythen hin. Es stimmt aber auch, daß sich letzten Endes sehr häufig eine Wendung zur psychologischen

³⁴² vgl. F.W.J Schelling: *Ideen zu einer Philosophie der Natur als Einleitung in das Studium dieser Wissenschaft*, 1803

³⁴³ entsprechend dem Prinzip des alten hermetischen Weltbilds: „Wie oben, so unten.“

³⁴⁴ beispielsweise im Falle unterschiedlich feiner Potenzen in der Homöopathie

³⁴⁵ Bohm, David: A new theory of the relationship of mind and matter in: *Philosophical Psychology*, Vol. 3, No. 2, 1990 pp. 271-286

³⁴⁶ Anrich, 1980, S. 222

³⁴⁷ welcher, wie ebenso wie die Schriften über die Synchronizität bezeichnenderweise in der verwendeten Literatur Anrichs nicht auftaucht.

Monisierung finden lässt, um seinen theoretischen Bereich wiederum abzusichern.

Anrichs Vermutungen machen an dieser Grenze jedoch nicht halt. Er geht davon aus, daß es beispielsweise echte Symbole gibt (zum Beispiel ein gleichseitiges Dreieck), in denen sich Gestaltbildungen zeigen, in die objektive Qualitäten der Materie Eingang finden. In diesen echten Symbolbildungen, die Anrich von menschlich konstruierten Allegorien unterscheidet, scheint das Objektive hindurch. Auch Remo Roth sieht in gewissen Symbolbildungen den Ausdruck einer Hintergrundseinheit. Anrich schreibt dazu: „Das Unbewusste verfügt über Symbolkerne, aber sie bedürfen der Gestaltung durch Ergreifen und Bewältigung. Das unbewusste Wissen ist zwar ein waltendes Wissen, nicht aber ein gehabtes Wissen. Ein gehabtes Wissen ist bewusst gewordenes Wissen. Ohne die Kraft des bewussten Seins oder des bewusst werdenden Seins im einzelnen Menschen können die Kräfte und Energien des Unbewussten nicht zur eigentlichen Wirksamkeit oder Wirkung, das heißt zur Gestaltung kommen – und ebenso: ohne bewusst gewordenes Sein ist der Mensch nicht Mensch.“³⁴⁸

Jung erkannte auch die Komplementarität von Bewusstsein und Unbewussten, zudem ist der Wesenszug der Faktörlichkeit stets gegeben. Wenn aber einer der Faktoren darin (scheinbar) gegen Null geht ist Störung Krankheit, oder gar Zerstörung die Folge. Was geschieht, wenn das individuelle Bewusstsein gegen Null geht und das Unbewusste grenzenlos waltet, kann man unter anderem an den Krankheitsbildern von Psychotikern erkennen. Wird umgekehrt dem Unbewussten kein Raum eingeräumt, erkrankt entweder der Körper (psychosomatische Störungen) oder es kommt zu verschiedenartigsten psychischen Störungsmustern. Ziel eines psychotherapeutischen Prozesses ist es daher, die Verhältnisenergetik zwischen Bewusstsein und Unbewusstem wieder in Bewegung zu setzen.

Wir sollten aber, auf diese Zwischen- bzw. Grenzbereiche aufmerksam geworden, die Möglichkeiten und Grenzen der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Grenz- bzw. Zwischenphänomenen näher beleuchten.

5. Die Grenzen der Wissenschaft

Vielfach wird eine strenge Unterscheidung getroffen, was man mit Begriffen und Theorien fassen kann und was ausschließlich auf den Bereich praktischen Erlebens verwiesen werden sollte. Es ist nicht schwer, dies wiederum als das Paradigma der Trennung zu erkennen, dem wir hier ein gewisses Gegengewicht setzen wollen. Denn gerade die inzwischen sorgfältigen Untersuchungen in den Grenzgebieten der Wissenschaften errichteten mehrere bedeutsame Zwischen- bzw. Verbindungszonen. Dort wird ein Kontext mit allen zugehörigen Phänomenen erforscht, dann werden unterschiedliche Hypothesen gebildet, welche die Phänomene entweder aufnehmen können oder nicht. Jeder Forschungskontext bedingt so in gewissem Rahmen seine eigenen Methoden. So ergeben sich bei gründlicher Beschäftigung für die einzelnen Hypothesen nachvollziehbare, stark heterogene Plausibilitäten und Aufnahmehorizonte. Verschiedene Hypothesen zu den PSI-Effekten können differentiell experimentell überprüft werden. Die Parapsychologie hat hierzu verschiedene Beobachtertheorien entwickelt³⁴⁹ und braucht, wie bereits oben erwähnt, in ihrer mittlerweile strengen Methodik den Vergleich zu klassischer Wissenschaft nicht mehr zu scheuen. Auch in der Nahtodesforschung sind wissenschaftliche Herangehensweisen möglich (siehe die

³⁴⁸ Anrich, 1980, S. 204

³⁴⁹ Ein Vergleich findet sich bei Lucadou, 1995, S. 215ff

Arbeiten von Morse³⁵⁰, Sabom³⁵¹, Moody³⁵², Kübler-Ross³⁵³ oder Haraldsson³⁵⁴). Die Reinkarnationsforschung (Stevenson³⁵⁵, Wambach³⁵⁶, Wiesendanger³⁵⁷) zeigt wiederum einen anderen Untersuchungskontext. Die in solchen Grenzfragen oftmals schwierige Greifbarkeit des Gegenstands (es sei denn, man greift geschickt auf eine Art anthropologische Konstante durch, wie bspw. beim Presponse-Effekt) durch klassische Wissenschaftlichkeitskriterien (insbesondere die der Wiederholbarkeit) verlangt die Beachtung anderer Gütekriterien. Solche wären Gründlichkeit, Reflektiertheit und Transparenz der Vorgehensweise.

Für den überzeugendsten Zugang in der Reinkarnationsthematik stehen die Arbeiten Ian Stevensons, der in mehr als tausend Fällen in Vorortuntersuchungen Erinnerungen von kleinen Kindern an ihre früheren Leben umfassend und akribisch mit Geburtsmalen, Autopsie- und Zeugenberichten, ungewöhnlichen Verhaltensweisen und anderen realen Begebenheiten und Örtlichkeiten vergleichend überprüfte. Keine andere als die Reinkarnationshypothese vermag es bislang, diese vielen Phänomene aufzunehmen und plausibel zu erklären. Das Gewicht der Einzeldaten Stevensons ist derart erdrückend, daß man eigentlich nur konstatieren kann, daß nach den üblichen Kriterien der qualitativen empirischen Sozialforschung ein Nachweis der Reinkarnation erbracht zu sein scheint.³⁵⁸ Damit ist natürlich nicht gesagt, daß es nur Reinkarnation gibt und schon gar nicht nach welchen Regeln sie abläuft, aber wohl immerhin: daß es sie gibt. Ich möchte Stevensons Auffassung zustimmen, daß die Reinkarnationslehre eine wissenschaftliche Theorie *in statu nascendi*, im Werden darstellt³⁵⁹, die wohl mittelfristig eine ähnlich umwälzende Wirkung entfalten wird wie die Theorien von Kopernikus, Darwin und Freud.

Nehmen wir die inzwischen ausführlichen Ergebnisse der Reinkarnationsforschung und der Nahtodesforschung mit in Betracht, ergibt sich ein anderes Bild der Beziehung des Körpers zum bewussten Geist, der Beziehung von organischen Systemen zu psychischen Systemen. Ohne mich allzu sehr darin vertiefen zu wollen, könnte daraus ersichtlich werden, daß der gemeinhin vermutete Kollaps des psychischen Systems ohne organischen Unterbau lediglich eine Annahme darstellt, die sich mit keiner weiteren Prüfung der dazu exemplarischen grenzwissenschaftlichen Untersuchungen befaßt hat und daher keine Allgemeingültigkeit mehr beanspruchen kann. Wie John C. Eccles³⁶⁰ gehe ich stattdessen von einer Vorstellung aus, daß die Seele durch die Verkörperung in ihrem Ausdruck nur modifiziert³⁶¹ wird, nicht durch sie erschaffen ist und nicht notwendigerweise an die Verkörperung gebunden ist. Die Seele findet sich unter anderen, physikalischen Bedingungen³⁶² vor, die andere Möglichkeiten

³⁵⁰ Morse, Melvin: *Near Death Experiences and Death Related Visions; Implication for the Clinician*; Current Problems in Pediatrics, Feb 1994 S. 55-83

³⁵¹ Sabom, M.B.: *Erinnerungen an den Tod: eine medizinische Untersuchung*, München 1983

³⁵² Moody, Raymond: *Leben nach dem Tod*, Reinbek bei Hamburg 1998

³⁵³ Kübler-Ross, Elisabeth: *Über den Tod und das Leben danach*, Melsbach 1987

³⁵⁴ Osis, K. & Haraldsson: *Der Tod - eine neuer Anfang. Visionen und Erfahrungen an der Schwelle des Seins*, Freiburg i. Br. 1978

³⁵⁵ Stevenson, Ian: *Reinkarnation - Der Mensch im Wandel von Tod und Wiedergeburt*, 7. Aufl., Braunschweig 1994
ders.: *Reinkarnationsbeweise - Geburtnarben und Muttermale belegen die wiederholten Erdenleben*, Grafing 1997

³⁵⁶ Wambach, Helen: *Seelenwanderung - Wiedergeburt durch Hypnose*, München 1984

³⁵⁷ Wiesendanger, Harald (Hg.): *Wiedergeburt - Herausforderung für das westliche Denken*, Frankfurt/Main 1991

³⁵⁸ Die vielfach erfolgte ausschließliche Zuweisung der qualitativen Forschung auf Hypothesengenerierung und nicht der Hypothesenbestätigung greift im Falle der grundsätzlichen Existenznachweise nicht.

³⁵⁹ zit. n. Wiesendanger, 1991, S. 12

³⁶⁰ Eccles, John C.: *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*, München, 1994

³⁶¹ Der Begriff der Modifikation ist allerdings eine beinahe schon gravierende Untertreibung für die Vielzahl und die Bedeutung der im Gehirn ablaufenden Mechanismen, aber ich finde es rückt zumindest die Verhältnisse zurecht.

³⁶² Jung mutmaßt hierzu: "Der Geist des Lebenden scheint daher wenigstens in einem Punkte gegenüber dem der Toten im Vorteil zu sein, nämlich in der Fähigkeit, klare und entscheidende Erkenntnisse zu erlangen. Die dreidimensionale Welt in Zeit und Raum erscheint mir wie ein Koordinatensystem: es wird in Ordinate und Abszisse auseinandergelegt, was "dort", in der Raum-Zeitlosigkeit, vielleicht als Urbild mit vielen Aspekten, vielleicht als eine diffuse Erkenntniswolke um einen

und Begrenzungen³⁶³ bietet, als der unverkörperter Zustand.³⁶⁴ Der wissenschaftliche Mainstream und paradoxerweise oftmals besonders auch die wissenschaftliche Parapsychologie stoßen hier an ihre vielleicht hartnäckigste Denkgrenze. Doch muß sich auch die Wissenschaft, sie tut es in bestimmten Randbereichen bereits seit langem, mit einer stärker ganzheitlich orientierten Zeitströmung befassen, die in immer größeren Bereichen der Gesellschaft Platz greift, (in den neueren psychotherapeutischen Richtungen, Esoterik, Massenmedien, alternatives Gesundheitswesen). Und dazu gehört auch die Einbindung von Perspektiven, welche die jeweilige Inkarnation transzendieren. Verschläft sie diese Entwicklung oder stemmt sich ihr vehement entgegen, könnte ihr eventuell eine dunkle Rolle der letzten ideologischen Bastion zukommen, die einstmals die Kirche eben gerade im Umgang mit wissenschaftlichen Abweichlern an den Tag legte. Wenn Selbstverständnisse nicht behutsam an Umgebungsbedingungen und aktuelle Erkenntnisse angepaßt werden, kommt es oft zu fragwürdigen Entwicklungen, nämlich der Verkehrung der anfänglich sinnvollen Ursprungsmotivation ins Gegenteil. Ich plädiere dafür, daß sich die Wissenschaft für zuständig erklärt. Ich denke diese Themen sollten mit der größtmöglichen Gründlichkeit angegangen werden, wie sie eine reflektierte und transzendenzoffene wissenschaftliche Herangehensweise erbringen kann. Und dann kann man immer noch entscheiden, was mit eventuell "weicheeren Methoden" wissenschaftlich erforschbar ist und was außerhalb von ihr angesiedelt werden sollte.

Wissenschaft sollte sich nicht mehr antagonistisch zu solchen Phänomenen sehen, sondern durch die Anwendung differenzierter, kritischer Reflexivität zur Klärung solcher Phänomene beitragen, denn umsichtige Hypothesenprüfung können diese Bereiche wahrlich gut gebrauchen. Also: Wissenschaft sollte das überprüfen und Erkenntnistheorien sollten dies integrieren. Selbstverständlich ist es eine vieldiskutierte Frage innerhalb der Wissenschaftstheorie, wann von einem Beweis gesprochen werden kann, besser, wann man sich darüber einigt, daß etwas als bewiesen betrachtet werden kann³⁶⁵. Naturwissenschaftlich spricht man in der Regel von einem Nachweis, wenn unter vergleichbaren experimentellen Bedingungen jeder Experimentator die selben Ergebnisse replizieren kann (doch auch hier läßt sich nach Mitterer all unser Wissen über Nachweise nur als Wissen "so far" denken³⁶⁶). Die Forderung nach Vergleichbarkeit ist aber bei feineren Fragestellungen nicht mehr ganz unproblematisch. Gerade bei der Messung von Psi-Effekten (so nennt man die paranormale Abweichung) ergeben sich verschiedene Komplikationen, eine gemachte Beobachtung verändert irreversibel das Ausgangswissen für weitere Experimente, da sie in den Lauf der Dinge eingreift. Ebenso scheint der Psi-Effekt, wenn er auch in einigen Metaanalysen der

Archetypus herum, erscheinen mag. Es bedarf aber eines Koordinatensystems, um Unterscheidung von distinkten Inhalten zu ermöglichen. Eine derartige Operation erscheint uns undenkbar im Zustand eines diffusen Allwissens oder eines subjektlosen Bewußtseins ohne zeiträumliche Bestimmung. Erkenntnis setzt, wie Zeugung, einen Gegensatz voraus, ein Hier und Dort, ein Oben und Unten, ein Vorher und Nachher." (Jung, 1999, S. 311). Die Vorstellung von diffusen archetypischen Erkenntnismöglichkeiten deckt sich aber in der Regel nicht mit der überwältigenden Mehrheit von Nahtodesberichten u.ä., dort ist hingegen meist sehr wohl von einem klaren, individuellen Bewußtsein in allerdings veränderten Bedingungen die Rede. Trotzdem würde diese Überlegung tatsächlich Aufschluß geben bezüglich der Sinnhaftigkeit von materiellen Formen. Haben wir eine „feste“ Form gesetzt (z. B. wenn ein Ereignis Eingang hielt in die Gedächtnisstrukturen des Gehirns und wir dadurch immer wieder erinnert werden), können wir anhand dieser relativ stabilen Form immer wieder Lern- und Reifungserfahrungen machen, die ohne diese relative Stabilität vielleicht nicht möglich wären. Darüber hinaus gibt uns die verkörperter Existenz spezielle schöpferische Möglichkeiten im Umgang mit Materie.

³⁶³ Man denke neben den allgemeinen Beschränkungen durch die Verkörperung nur an die möglichen Bewußtseinseinschränkungen bzw. kognitiven Einbußen durch verschiedenste Verletzungen und Krankheiten des Gehirns.

³⁶⁴ So enden wir wieder bei einer Unterscheidung, die beinahe ausrangiert schien: Descartes' res cogitans - res extensa, allerdings ohne deren dortige rigorose Getrenntheit der Entitäten. Aber dies scheint oftmals die Eigenheit der Karriere wissenschaftlicher oder philosophischer Modelle zu sein, sie geraten aus der Mode und erleben häufig dann in gewissem Ausmaß eine Renaissance, wenn sie schon fast ausrangiert sind.

³⁶⁵ Falls man nach der Popperschen Abkehr von Verifikationismus hin zum Falsifikationismus überhaupt noch von Beweisen sprechen mag.

³⁶⁶ vgl. Mitterer, 1993, S. 110

zahlreichen parapsychologischen Einzelexperimente insgesamt als robust nachgewiesen wurde, trotzdem keine ihm eigene Stabilität aufzuweisen.

Nach Walter von Lucadou kann man nicht von einem irgendwie identifizierbaren *Signal*, sondern nur von einer *Korrelation* sprechen. Von Lucadou entwickelte schließlich mit Hilfe seines Modell der Pragmatischen Information eine Formel für den Decline-Effekt (Abnahme des Psi-Effekts), von der er sogar glaubt, sie auf verschiedene Experimente der selben Untersuchungsart anwenden zu können. Ein weiterer Punkt ist, dass der Versuchsleiter streng genommen selbst über Doppelblindstudien nicht vollkommen isoliert werden kann, er könnte ja schließlich auf paranormalen Weg die Ergebnisse beeinflusst haben. Viele Fragen in den Grenzwissenschaften sind nach strengen naturwissenschaftlichen Maßstäben nicht beantwortbar, dort braucht es häufig etwas weichere, aber auch reflektiertere Prinzipien und ein erhöhtes Feingefühl für Plausibilitäten, da stets auch psychologische Aspekte zu berücksichtigen sind. Als Fazit meiner Skizzierung der o.g. Grenzen der Wissenschaft möchte ich folgende Schlußfolgerung ziehen: Die Menschheitsgeschichte umfaßt meiner Meinung nach drei grundsätzliche Entwicklungsstränge, wovon in unserer Wissenschaftskultur erst zwei allgemein akzeptiert sind, die Phylogenese und die Ontogenese. Doch damit verquickt, sie überlagernd und in einem gewissen Sinne mit jeder Verkörperung neu beginnend, gibt es einen dritten Strang, den der Seelenentwicklung. Der Fortdauer der Seele über die Verkörperungen hinweg. Aufgrund der schwierigen Zugangslage zu diesem Wissen, und den weitreichenden Konsequenzen, die eine solche Denkooption besäße (Verantwortung für eigenes Handeln, Glaubensfragen, Einbeziehung des Todes und des Jenseits ins Leben usw.) wird sie von vielen Menschen in Gänze verworfen. In weitgehender Mißachtung der Ergebnisse grenzwissenschaftlicher Forschung erstreckt sich der Horizont des gängigen wissenschaftlichen Weltbilds, soweit es den Menschen betrifft, auf den Halbkreis zwischen Geburt und Tod. Darüber hinauszudenken (und über den anderen Halbkreis vom Tod hin zur Geburt zu mutmaßen) gilt, vorsichtig ausgedrückt, als wissenschaftlich nicht angebracht. Gehen wir aber von diesen Annahmen aus, erweitert sich der Denkhorizont beträchtlich. Dadurch wird dem Leser deutlich, weshalb und auf welche Weise ich im folgenden von einer Psychologie der möglichen Entwicklung spreche möchte.

6. Die Psychologie der möglichen Entwicklung

6.1. Vom unterschiedlichen Umgang mit Formen

Zum Abschluß der Arbeit möchte ich die bisher erarbeiteten Thesen auf zwei grundsätzliche Weltzugänge vereinfachen. Sie sind auf diejenigen Grundmechanismen zurückgeführt, die ich für die entscheidenden halte und die ich im folgenden beschreiben werde. Ich nehme an, daß in jedem Augenblick dem Menschen Beziehungsereignisse zugereicht werden und er mit diesen in einem jeweils neuen holistischen Kontext eingebunden ist, der einen Charakter eines spezifischen qualitativen Felds aufweist. Man begegnet einer impliziten Differenz zu dem gerade noch erlebten Zustand und tritt in eine noch unbewußte Wechselwirkung mit dem Gegenüber. Erweitern wir nun unsere enge Vorstellung von einer relevanten Information, die in ihrer äußersten Reduktion eine binäre Ja/Nein-Unterscheidung darstellt und nennen wir die durch die Unterscheidung konstituierte Einheit nun ein Gefäß.³⁶⁷ Information, etwas in eine Form bringen, ist mit anderen Worten ein Gefäß (eine geschlossene Form) für den nichtmanifestierten Prozeß zu finden, der wie Wolken am Himmel aufzieht und verschwindet,

³⁶⁷ Selbstverständlich kann und sollte man auch den in der unterschiedlichen Herangehensweise an die jeweilige Situation ausgedrückten Gestaltreichtum der Vorstruktur des Menschen als Gefäß bezeichnen. Die Vorstruktur des Menschen bestimmt neben der jeweiligen Offenheit zur Empfängnis, welche Feinheiten er aufnehmen kann, wie vielschichtig das Erleben des Moments sein kann.

wenn wir ihn nicht in ein manifestes Gefäß zu fügen verstehen.³⁶⁸

Die jeweilige Auswahl der Informierung steht unter der Vorbedingung der Bedeutung, wie wir sie unter dem Blickwinkel der pragmatischen Information gesehen haben. Das Gefäß kann nun verschiedene Größen aufweisen, es kann eine nüchterne Verstandeskategorie (ein Ergebnis einer empirischen Entscheidungsfrage) sein, es kann aber auch Gefühlereignisse, den gesamten Menschen leiblich aufnehmen. Es ist möglich, das Gefäß nur um das Ich zu schließen (individuelle Interessen). Es kann als gemeinsames Thema um zwei oder mehrere Personen situativ (Begegnung, Liebesaffäre, Konzertpublikum) oder langfristig gedacht (Heirat, Familie) geschlossen werden, kann aber auch Nationen oder die ganze Menschheit aufnehmen wollen. Es kann vorwiegend sozial, thematisch oder zeitlich umgrenzt sein. Die Größe des Gefäßes hängt ab von der Offenheit zur Empfängnis gegenüber dem Unbekannten, welche wiederum vom Vertrauen in die Integrationsfähigkeit der in der Wechselwirkung erlebten Ereignisse bestimmt wird. Ich beschreibe nun in Grundzügen zwei unterschiedliche Linien.

6.2. Der Weg über das Festhalten der 2

In der ersten Linie trägt man eine festgefügte Erwartung an das Zukünftige heran und muß daher jede Abweichung als Irritation³⁶⁹ verstehen, der man bzw. das System mit Widerstand begegnet. Ohne Einstimmung (ohne gewährtem Raum) entnimmt man dem Beziehungsereignis nur das, was man vorher an mehr oder weniger expliziten Erwartungen herangetragen hat. In dieser Haltung, die auf schnelle Beobachtung ausgerichtet ist, kann man entweder nur neutral erwünschte Informationen entnehmen oder aber - und das wollen wir im Besonderen beschreiben - schon im Sinne eines emotional wertenden *Dies-und-nicht-Das* einen Teil des Beziehungsereignisses trennend abspalten. Der Wertung implizit ist eine Entscheidung für die *absolute Notwendigkeit* einer Seite und gegen die bloße Formulierung einer *Vorliebe oder Präferenz*.³⁷⁰ Die Wertung ist ein Energiewall der Trennung, das Diabolische (etymologisch für Auseinanderwerfen), der gezogen wird, aus Schutz vor der anderen Seite.³⁷¹ Sie ist die Grenze zu einem Land, in dem man sich nicht sicher fühlt, von dem ausgehend man Bedrohung befürchtet. Die Grenze kann unterschiedlich hoch und unterschiedlich durchlässig errichtet werden.

Das Problem daran ist, jenseits der Grenze liegt meist eine früher erlittene Verwundung, die durch die Grenzsetzung abgespalten wurde und ebenso: ein Wunsch, der uns dorthin führte, der damit auch abgespalten wurde. Die erste Unterscheidungspraxis läßt sich als Zurückschrecken vor dem Grenzsmerz deuten, d.h. man trifft eine Unterscheidung, wo man die Grenze zieht zwischen sich und der Welt, zwischen dem Bild, wie man sich selbst definiert und dem, was außerhalb dessen liegt. Aus Schmerzvermeidung wählt man dann ein enges Gefäß.

Ist die Erinnerung an den Schmerz zu präsent, wird sogar die Beobachtungsachse so gewählt, daß sie uns möglichst nicht mehr in der Nähe des einst gefühlten Schmerzes bringt und uns

³⁶⁸ wie wir es in der Regel tun, wenn wir unbewußt sind oder schlafen.

³⁶⁹ Ich möchte darauf hinweisen, daß der Irritation bezeichnenderweise ein negativer Begriff ist. Man sollte das Zusammentreffen stattdessen lieber Attraktion nennen, es scheint mir der neutralere und zutreffendere Ausdruck zu sein.

³⁷⁰ Die Vorliebe trägt nicht die Absonderung des Gegenteils in sich, sondern ist eine positive Wahl, die Notwendigkeit birgt in sich die betonte Vermeidung des Gegenteils und damit die Verengung des Erfahrungsraumes durch eine Bewertung.

³⁷¹ Aus Plausibilitätsgründen nehmen wir im Unbewußten aber auf jeden Fall eine mehr oder weniger erfolgreiche, von innen angestoßene Gegenbewegung zur wertenden Trennung an, die Symbolisierung, das Zusammenbringen von durch wertende Informierung Abgespaltenem (ausgedrückt durch Träume bzw. psychopathologische und psychosomatische Symptome usw).

daran erinnert. Doch immer wieder werden wir durch den Verlauf unseres Lebens in ähnliche Situationen geführt und doch daran erinnert. Fährt man eine Weile so fort, so fügt sich Erinnerung an Erinnerung an Erinnerung des ursprünglichen Schmerzes, bei einem dadurch stetig eingeengten schmerzlos erlebbaren Bereich. Das Resultat des vermiedenen Grenzscherzes ist eine Bewegung der Angst hin zu einer chronischen Ängstlichkeit. In dieser Richtung läßt sich auch die *zentrale Bedeutung der Wertung* verstehen: *man bewertet Unterscheidungen danach, ob sie Schmerz bringen oder nicht*³⁷², man bewertet Informationen in dem Sinne, daß man Schmerzfreiheit, also Frieden dem Schmerz vorzieht³⁷³. Folgt man konsequent dieser Wertung, hängt man an der Unterscheidung und damit der Teilung fest. Diese Ablehnungspraxis und das Aufbauen von Sicherheitsabgrenzungen zeigt sich in typischen Sätzen in den erwähnten drei Sinndimensionen Luhmanns:

1. Zeitdimension

Hätte ich das doch nie erlebt (ich werde mich in Zukunft so verhalten, daß ich so etwas nicht wieder erlebe), vorher ging es mir gut, war ich ungestört, unschuldig, im Frieden. Mit anderen Worten: es ist dies der Versuch auf der Zeitachse umzudrehen, die Sehnsucht nach dem Davor. Damit einhergehend: Ich lasse mich nicht mehr offen auf die Gegenwart ein, es könnte mir noch etwas Schlimmeres begegnen.

2. Sozialdimension

Was hat der andere, die Gruppe, die Welt, Gott³⁷⁴ mir angetan. Dem oder denen ist nicht zu trauen, ich verschließe mich besser vor den anderen, wage mich nicht mehr über die Grenze zu den anderen. Ich will die Perspektive des anderen gar nicht erst hören, reagiere abweisend auf Anrufungen.

3. Sachdimension

Dieses Thema, diese speziellen Erfahrungen z. B. die Erfahrungen in einer Liebesbeziehung sind mir so verhaßt, daß ich dieses Thema nicht mehr zulasse. Ich will davon nicht mehr reden, will diesem Thema nicht mehr begegnen.

6.3. Ein möglicher Weg zur bewussten 1

Wir haben bislang von der Perspektive des EinsSeins aus formuliert, des Übergangs von der 1 zur 2, wie er tatsächlich in jedem Moment geschieht. Dieser unidirektionalen Richtung muß der Vollständigkeit halber die entgegengesetzte Richtung hinzugefügt werden. Denn es ist eine Offensichtlichkeit, daß der Mensch erst darauf aufmerksam werden muß, daß er in einer dualistischen Abspaltung lebt und bewußte Anstrengungen unternehmen muß, um den Weg zur 1 zurückzufinden, indem er die Aufmerksamkeit mittels Achtsamkeit darauf richtet, seinen Abspaltungszustand wieder aufzulösen (und dann wie im folgenden beschrieben: die jeweilige neue Gegenwärtigkeit ins Bewusstsein zu heben). Beide Richtungen bedingen sich gegenseitig. Der alchemistische Grundsatz: „Mach’ das Flüchtige fest und das Feste flüchtig“

³⁷² Daß wir uns gegen den Schmerz wehren, liegt nicht in unserer persönlichen Ungeschicklichkeit im Umgang mit dem Schmerz, sondern ist schon bei einfachsten Spezies beobachtbar (Amöben zeigen ein Vermeidungslernen bei elektrischen Stößen). Das Lernen aus dem Schmerz gegen den Schmerz ist Teil unseres evolutionären Erbes. Dennoch meine ich, daß gerade das wertende Ablehnen des Schmerzes dem Menschen nicht gut bekommt. Hier muß der Mensch lernen, sich über seine Konditionierungen hinweg zu setzen. Ohne Schmerzakzeptanz wird er an der beschriebenen Abspaltung weiter leiden. So führt der Weg zur Ganzheit durch die Bewusstmachung des Schmerzes. Der Mensch hat nichts davon, sich lediglich den Frieden auszumalen.

³⁷³ Allerdings wollen wir der Vollständigkeit halber auch die Verhaltensweise anführen, in der sich Menschen durch die Wut über den erlittenen Schmerz immer wieder in ähnliche Situationen führen lassen und dort stets erneut diese Wut abreagieren, häufig aber ohne den zugrundeliegenden Schmerz darin bewußt verarbeiten zu können, da man dort vom Ur-Schmerz immer weiter weg, an die Außenseite getrieben wird.

³⁷⁴ Gott wird hier wie bei Buber im Sinne einer persönlichen Ansprache verstanden.

verdeutlicht diese miteinander verwobene Bidirektionalität.

Wie kann nun diese Achtsamkeit vor sich gehen? Der Mensch kann sich in der Annahme dieser herangetragenen impliziten Differenz auf das von außen Kommende einschwingen, er setzt keinen Widerstand entgegen, sondern läßt sich auf das Andersseiende ein. Der Mensch hat also die Möglichkeit, sich auf das eine Weile anhaltende (und in der folgenden Wechselwirkung verändernde) Feld einzuschwingen und das Thema, die Qualität zu erleben und den Beziehungszusammenhang zu erspüren. Die Entkopplung, das Heraustreten aus dem Feld muß nicht sofort vollzogen werden, Handeln und Erleben können in Resonanz, in weitestgehender Kohärenz zu dieser Qualität erfolgen, ohne eine Grenze zu ihm zu ziehen. Die Bedingung für die Empathie, das Einschwingen ist, daß das Herantretende nicht als zu andersartig, zu sehr ängstigend erlebt wird und dadurch die Furcht besteht, einen präferierten Eigenzustand zu verlieren. Diese andere Art ließe sich als *offenes Vertrauen in das Unbekannte* beschreiben, in der man sich erlaubt und zutraut, sich auf das Gegenüber oder Umgebende einzuschwingen. Wir fahren fort in der Sprache der Musik: Es gilt eine Haltung anzunehmen, in der man einen anderen Taktgeber akzeptieren kann und sich dadurch in einer anderen Qualität erlebt; in der man sich anregen und berühren läßt, ohne durch die Resonanz zum Außen die Resonanz zum Selbst zu verlieren. Es gilt also eine doppelte Resonanz aufrechtzuerhalten. Beziehungsereignisse sind, wenn lange genug aufrechterhalten, ein Durchgreifen auf die Strukturen des Gegenüber, bis in der gegenseitigen Resonanz ein gemeinsames Drittes, etwa eine gemeinsam geteilte Erfahrung, eine bewusste Verbundenheit erzeugt wird. Die zweite Unterscheidungspraxis geht mit dem aus der Erinnerung auftauchenden Grenzscherz (an der 2) bewußt um, man erkennt, was einen dazu bewog, eine frühere Unterscheidung zu setzen und integriert die Außenseite in geeigneter, verträglicher Form. Diese Integration bringt uns dazu, unser Inneres durch die Spiegelung auf der Außenseite zu erkennen und sie nicht als Grenze zu zementieren, sondern vorherige Informierungen zu transformieren. Sie macht die vorherige Formsetzung nicht ungeschehen, sondern überschreitet diese Unterscheidung, bei gleichzeitiger Erinnerung an die damit verbundene Erfahrung.

Wenn die Begegnungssequenz also eine Weile anhält, wird ein prozeßhafter Ablauf erlebbar, Themen verändern sich und schließlich verändert sich die Emotionalität (Gendlin spricht im therapeutischen Prozeß - wenn hier auch vorrangig auf eine Eigenresonanz und nicht so sehr auf eine Beziehung mit einem Gegenüber bezogen - vom *felt shift*) in Richtung auf eine neuartige übergreifende Einsicht. Es ereignet sich so nicht der von außen kategorisierende Vergleichsvorgang des Beobachters, sondern das in den Prozeß, in den Fluß getretene Erleben. Dieser oszillierende Verlauf zwischen Sein und behutsamen Beobachten wird dadurch charakterisiert, daß die Wahrnehmung mit dem Kontext verschmilzt, "das Du füllt den Himmelskreis" (in der Sprache Bubers). Die Metapher der zwei Spiegel kann zum Verständnis des fortlaufenden Prozesses sehr nützlich sein: dreht man zwei Spiegel immer weiter zueinander, tauchen immer mehr eigene Abbilder auf, die sich in perfekt paralleler Ausrichtung zur Unendlichkeit weiterspiegeln³⁷⁵. Nehmen wir dies als Beispiel für die möglichen Abstufungen im Ausmaß der Verschränkung in der Empfängnis und für den jederzeit möglichen Durchgriff aufs Grenzenlose, das Ewige, was in jeder eingestimmten Beziehungssequenz liegt. Im Resonanzvorgang sind selbstverständlich auch behutsame Gedanken und Erkenntnisse möglich³⁷⁶, die aber, wenn daran festgehalten wird, einen leicht

³⁷⁵ Es bleibt noch zu ergänzen, daß man sich im Doppelspiegel selbst im Wege steht, wenn es darum geht die unendlichen vielen Abbilder zu erkennen. Man muß also an der eigenen Kopf- bzw. Körperform vorbeischielen. Man könnte dies als Bild dafür nehmen, daß die Fokussierung auf die ausgeformte Individualität der Wahrnehmung der Verbundenheit in der Unendlichkeit entgegensteht.

³⁷⁶ Schließlich kann der bewußte Mensch mit der Parallelität von Resonanz und Erkennen umgehen lernen: man denkt und bleibt doch körperlich resonanzempfänglich, man kann so ins "behendere" Denken gehen und wieder zur "trägeren"

aus dem Beziehungsprozeß herausfallen lassen.

Innerhalb dieser Sequenz erreichen die Beziehungsereignisse eine größere Intensität, weil je länger der Prozeß anhält, in jedem Moment neue Einzelaspekte dazukommen. Dies führt quasi automatisch zu einer immer "großräumigen" Verschränkung, man kann immer mehr gleichzeitig wahrnehmen. Eine Beendigung der Verschränkungssequenz kann entweder durch eine wertende Trennung erfolgen oder aber man verläßt den Prozeß, weil man ihn zum Abschluß gekommen sieht. Was macht die Erfahrung zu einer Erfahrung? Der erlebte Kontakt in der Verschränkung, der Beziehung? Oder daß dieser faßbar und haltbar gemacht wurde durch die erschaffene Form? Beides: Es ist die in ein Gefäß gegossene und dadurch nicht verschüttete Wechselseitigkeit. Bei der Auswahl der Gefäße nehme ich zwei mögliche Richtungen an, das Zusammenziehen, Engerwerden, an die wir den Namen Angst vergeben und das Ausbreiten, Wachsen, Weiterwerden, der wir den Namen Liebe geben wollen.

Wir haben oben bei Jungs Zitats über die 1 gelesen, daß die 1 dort nicht als Zählwort verstanden wird. Davon möchte ich hier abweichen. Ich bin davon überzeugt, daß der erste Impuls, wirklich der allererste in jeder neuen Situation der 1 entspricht³⁷⁷, während der zweite Impuls einer gedanklichen Kontrolle, einem Bewußtsein der Grenzen, des Vetos und konditionierten Einwands gegen den Impuls und damit der 2 entspricht. Natürlich hat für uns dieser erste Impuls meist heftigen, erschreckenden und sozial unangepaßt erscheinenden Charakter und so folgen wir häufig dem zweiten Impuls, der konsekutiven, zensierenden Reaktion. Ebenso kann der zweite Impuls in konflikthaften Situationen eine affektive Übersteigerung als Reaktion auf den ersten Impuls beinhalten. Man aktiviert unmerklich Lernerfahrungen aus vergangenen Erfahrungen und überträgt sie auf die aktuelle Situation und schaukelt die Konflikthaftigkeit so erst richtig hoch. Die Fähigkeit diesem Impuls folgen und vertrauen zu lernen, wird so auch in verschiedenen therapeutischen und künstlerischen Tätigkeiten eingeübt.³⁷⁸

Eine etwas andere Verständnisweise des Prozesses der 1 und der Übergänge in die 2 ergibt sich, wenn wir unseren Blick weg von einem auf andere Menschen ausgerichteten Weltzugang, hin zu einem meditativen Zugang zur inneren Welt wenden. Bereits bei einfacheren Meditationserfahrungen kann man in Kontakt treten mit einem inneren Bilderstrom. Bilder, die nie verharren, die sich stets in andere Bilder verwandeln. Alogische Überblendungen, Farbverschiebungen und veränderliche Lichtphänomene, wechselnde Gestalten, denen ein ebenso wechselnder emotionaler Gehalt zu eigen ist. Dieser Bilderstrom darf dabei aber nicht mit der bekannten Abfolge von Wahrnehmungen und Gedanken im Normalbewußtsein verwechselt werden. Bei wenig geschulter Konzentration und Achtsamkeit kippt man angesichts bestimmter Bilder sehr leicht aus diesem Strom heraus. Dafür gibt es verschiedene Gründe. Sei es einerseits, daß das Bild starke emotionale Erschütterung auslöst (Angst, Schrecken, oder schlicht Beklemmung), und man sich von der aus der Vergangenheit aufsteigenden negativen Erinnerung vereinnahmen läßt. Ebenso kann in der Reaktion auf die emotionale Belastung der weitere Zugang zum Strom durch einen Blackout, ein instinktives Vergessenwollen blockiert werden. Oder es sei andererseits, daß man das Bild aus verschiedenen Gründen festhalten möchte (um es etwa als „Schatz“, als emotional

körperlichen Resonanz zurückkehren.

³⁷⁷ Sicherlich könnte man behaupten, daß es längst dem eigentlichen Ursprung entzogen ist und man daher nicht mehr von der 1 sprechen könnte, doch die hier vorgestellte Betrachtungsweise betont, daß selbst der ausgeführte erste Impuls noch nicht aus der Einheit zur Dualität herausgetreten ist, obwohl doch *für einen anderen Beobachter* materielle Umsetzung erfolgt ist und dies damit nicht mehr mit einer der Quantenphysik entlehnten Begrifflichkeit wie Verschränkung beschrieben werden kann. Der sogenannte positive Vollzug ist für den Sich-im-Vollzug-Befindlichen aber sicherlich nicht dualistisch beschreibbar.

³⁷⁸ Siehe beispielsweise bei der Prozessarbeit nach Arnold Mindell, sowie bei schauspielerischen, musikalischen Improvisationen.

faszinierendes oder begeisterndes Geschenk nach Hause zu bringen, anstatt es dem Vergessen preis zu geben; um es, weil es so bedeutsam wirkt, weiter durchdenken zu wollen bzw. um einen vorgespiegelten Raum genauer zu durchsuchen). Alle diese Blockaden oder Zugriffe bzw. Festhalteabsichten geben dem Gegenstands- bzw. Beobachtungsmodus der 2 soviel psychische Energie, daß die Einstimmung auf den tieferen Bilderstrom der 1 unterbrochen wird. Diese beiden Ausstiegsgründe ließen sich durch einen Begriff zusammenfassen: Besitzdenken. Sei es bei der emotionalen Blockade ein Sichern der bisherigen Persönlichkeit vor der Unsicherheit der einen neuen angst- bzw. schmerzvollen Erfahrung, oder bei den Zugriffs- bzw. Festhalteabsichten ein Einholen neuen Besitzes. Ein fortgeschrittener Meditierender kann es dann schaffen, sich nicht mehr im Bilderstrom zu befinden, sondern den Strom von einem gleichmütig erlebten außerräumlichen Nicht-Ort den Strom vorüberfließen zu lassen.

Im Umgang mit dem Bewußtseinsstrom kann die Motivation bei einer anderen Variante der Meditation, der sogenannten *konzentrativen Meditation*³⁷⁹, ebenso lauten: den inneren Bewußtseinsstrom zum Stillstand zu bringen. Dies wird beispielsweise durch die Konzentration auf einen Klang, ein „Om“, einen Punkt an der Wand oder der Flamme einer Kerze bewerkstelligt. Bei anfänglich abschweifenden Gedanken wird immer wieder zum Konzentrationsfokus zurückgekehrt. Nach langer Übung stellt sich dann in der Regel eine Verminderung der begrifflich-unterscheidenden und interpretierenden Denkens ein, der Unterschied zwischen Subjekt und Objekt (und weitergehend auch wenn kein Ich mehr im Spiel ist) zwischen Wahrnehmung und Objekt der Wahrnehmung verschwindet. Der Rückgang dieser intentionalen Grundstruktur geht schließlich mit einer Intensivierung der Wahrnehmung einher.³⁸⁰ Bei entsprechender Versenkung soll dann auch noch der Gegenstand der Aufmerksamkeit verschwinden und sich die Aufmerksamkeit nur noch auf sich selbst richten. Dieser Zustand wird von Zen-Meistern dann gewöhnlich als „leerer Geist“ bezeichnet.

Doch wir wollen den Bemühungen um die Einheit hier nicht weiter bis zu ihrem vermutlichen Zielzustand folgen, sondern zum vorherigen Beispiel des inneren Bilderstroms zurückkehren, denn daran läßt sich gut der Ablauf einer Beobachtung nachzeichnen. Zuerst wird etwas (was wir hier eher dem Inneren und nicht dem Äußeren zurechnen) herangetragen, bis sich eine Motivation zur Beobachtung ergibt. Man entnimmt aus verschiedenen Festhaltungsmotivationen einen bedeutsamen Aspekt aus diesem Strom und gießt ihn in eine manifeste Form, die erinnert und weiter verwendet werden kann. Damit ist eine implizite Wertung und eine Wahl getroffen worden. Die Erfahrungen während dieser meditativen Versenkung ähneln in gewisser Hinsicht dem Traumbewusstsein (besonders während der REM-Schlafphasen). Auch hier kann ein Festhaltemechanismus wirken. So betonen Schlafforscher wie Stephen LaBerge³⁸¹, daß wenn man im Traum mehrere Sekunden unverändert angestrengt auf einen Punkt fokussiert bleibt, man unweigerlich aus dem Traum erwacht. Nach einiger Erfahrung mit dem inneren Bewußtseinsstrom läßt sich zweifelsfrei erkennen, daß das Erleben des Stroms sich nicht mit dem Benennen, Bestimmen eines Aspekts des Stroms verträgt. Letzteres würde den Ausstieg in die 2 bedeuten. Allerdings und das hatten wir erwähnt, ist es aufgrund der Zwiegestaltigkeit - langsamer körperlicher Prozeß und schnellerer gedanklicher Prozeß - nach einer Beobachtung leicht möglich, sich in die meist noch anhaltende körperliche Resonanz wieder einzustimmen.

Man kann die Begegnung mit dem anderen aber auch noch von einer anderen Warte aus

³⁷⁹ Gadenne, Volker: *Bewusstsein, Kognition und Gehirn: Einführung in die Psychologie des Bewußtseins*, Berg 1996, S. 73

³⁸⁰ Eine gute Beschreibung dieser Abläufe findet sich bei Naranjo C. & Ornstein, R. E.: *Psychologie der Meditation*, Frankfurt am Main, 1976

³⁸¹ vgl. LaBerge, Stephen: *Hellwach im Traum*, Paderborn 1987

betrachten, von der Ursituation des Menschen: Mann und Frau treffen sich, erkennen die Attraktivität ihrer Verschiedenheit und finden zur Vereinigung, die den Weg bereitet zur Empfängnis von etwas Drittem, dem Kind. Selbiges gilt für den Menschen, wenn er sich an einer Aufgabe versucht und letztendlich das kreative Produkt erschafft. Über die 3, der Synthese zwischen Ich und Gegenüber bzw. der Vereinigung der Gegensätze (Jungs *coniunctio*) erweitert sich der erlebte Erfahrungsbereich zu einer vorläufigen Vollkommenheit und es ergibt sich eine Umsichtsmöglichkeit auf das Kreuz der Materie (der 4) des Unten und Oben, Links und Rechts, im christlichen Kreuz auch verstanden als Aufspannung zwischen Himmlischen und Irdischem, Vergangenheit und Zukunft. Auch in den Vierheiten der Himmelrichtungen oder Elementen taucht dieser Vollkommenheitsaspekt symbolisch auf. Der 4 entspricht im nächsten Erkenntnisschritt wieder die 1. Dieser Weg ähnelt also nicht so sehr der oft so genannten "Weltflucht" der Mönche und Asketen, sondern dem Einlassen auf die Welt und der Prozeßhaftigkeit der Präsenzresonanz.

Anrich, der den Quaternitätsaspekt wesentlich geringer schätzt als Jung, weist der Vier hauptsächlich einen Ordnungscharakter zu und keine weitergehende Erhöhung der 3. „Die etwa bei Jung so angelegentliche Erhöhung der Dreifaltigkeit zur Quaternität schafft keinerlei grundsätzliche Erhöhung. Jedenfalls nicht vom reinen Zahlenwert aus. Im Gegenteil die Vier führt – als gerade Zahl – nicht die Qualität einer höheren in sich gerundeten unteilbaren Einheit ein. Sie ist ihrem Wesen nach zunächst eine Potenzierung der Zwei (zwei mal zwei) und damit der Verdoppelung...“³⁸² Einer Verdopplung der Unterscheidungen, am Kreis ausgerichtet. Oder an anderer Stelle: „Das was die Vier schafft, ist nicht Ersterrichtung, sondern eine Einteilung und Ausmessung eines schon Vorhandenen, einer Einheit, die schon ist, ob das Himmelsgewölbe, ob die Stadt, die zuerst im Kreis umpflügt wird...“³⁸³ Der Vollkommenheitsaspekt entstehe also nur bei einer bestimmten Viertelung (90 Grad), der wahre Ausgangspunkt liege aber im Kreis. Diese sicherlich sehr plausible Sicht berücksichtigt aber die tiefe Erlebbarkeit von Quaternitätssymbolen nicht. Es ist angesichts dieser Erfahrungen sehr wohl von einem echten Archetypus der 4 auszugehen.

Wird aber nicht der Moment der situativen (und doch ahnend auf das Ewige durchgreifenden) Vollkommenheit zu einer Umsicht genutzt, die 4 also nicht erkannt, kann es zu einer Fixierung im Dreischritt kommen³⁸⁴, die zu reiner Fortschrittsbetonung führt, ohne Einbindung in die Materie und damit in das den Menschen umgebende Größere. Die christliche Trinität ging vielfach in genau diese Falle, sich als obere Trinität zu verstehen, und damit das Erdhafte und damit verbunden das Weibliche abzuspalten. Eine Problematik, die Anrich nicht genügend würdigt. Es ist so auch nicht verwunderlich, daß Kulturen, die auf Quaternitätsvorstellungen fußen, weit weniger zu naturzerstörerischen Auswüchsen neigen.

6.3.1 Die 3

Es gilt aber, den Aspekt der 3 noch deutlicher herauszuarbeiten. Der Schweizer jungianische Tiefenpsychologe Remo Roth³⁸⁵ hat darauf hingewiesen, daß um überhaupt Einheit bewusst erkennen zu können, der Archetypus der 3 notwendig wird: hier die Beziehung zwischen den

³⁸² Anrich, 1980 S. 514

³⁸³ Anrich, 1980, S. 515

³⁸⁴ Jung hatte schon darauf hingewiesen, daß eine Beschränkung auf die 3 (bei Luhmanns dominieren die Triplets) schlecht gedacht sei. Daher weisen seine Modelle häufig eine stabilisierende Vierheit auf, zum Beispiel die Vierheit der psychischen Funktionen seines Persönlichkeitsmodells: "Wir müssen zur Orientierung eine Funktion haben, welche konstatiert, daß etwas ist (Empfindung), eine zweite, die feststellt, was das ist (Denken), eine dritte Funktion, die sagt, ob einem das paßt oder nicht, ob man annehmen will oder nicht (Fühlen) und eine vierte Funktion, die angibt, woher es kommt und wohin es geht (Intuition)." (Siehe: Jung, 1999, S. 414)

³⁸⁵ Roth, 1992, S. 46

durch Beobachtung unterschiedenen Seiten der Form, sei es die Bewusstwerdung der Beziehung zwischen zwei Entitäten (eigenes abgegrenztes Wesen gegenüber einem anderen abgegrenzten Gegenüber) oder sei es die Bewusstwerdung der Beziehung zwischen dem eigenen Wesen und dem „Rest“ der Welt. Dies wollen wir uns weiter vergegenwärtigen, indem wir die in diesem Punkt ähnliche Auffassung Anrichs heranziehen: „Die Drei enthält die beiden Unterscheidungen: die Unterscheidung zur Nur-Einsheit und die zur Geteiltheit. Die Drei als die erste folgende ungerade und wieder unteilbare Zahl stellt das wieder her, was durch die Zwei aufgelöst wurde. Wohlverstanden: was *notwendig* aufgelöst wurde, da sonst die Eins gar nicht erschienen, nicht wirksam geworden wäre. Sie hebt deshalb diese Wirkung nicht etwa auf. Sie löscht nicht die Zwei und ihre Bedeutung und stellt die reine Eins wie vor dem Erscheinen der Zwei oder wie ohne Sein der Zwei wieder her. Sie stellt nicht die Einsheit wieder her, sondern, und das ist das Entscheidende und das hier so gewichtige Wesen der Drei: die Einheit. ... Denn die Einheit ist, dies wird schon allein aus den *Zahlwesenheiten* deutlich, mehr als eine Einsheit, sie ist die zurückbeziehende Umschließung eines Vielfältigen ...“³⁸⁶ Anrichs Unterschied zwischen Einsheit und (dreieiniger) Einheit ist der zwischen dem was wir mit Potentialität bezeichnet haben und einer bewussten Vereinigung. Es gilt festzuhalten: die 3 steht für die Integration einer Unterschiedenheit in einer erhöhten, nämlich bewussten Einheit³⁸⁷, den wieder zu sich kommenden Rückbezug in einen Einheitszustand, besser in einen *Dreieinigkeitszustand*. Anrich spricht vom „Geschehen zwischen Potenz, Herausgesetztwerden und wiederum Zusichselbstkommen.“³⁸⁸

Dieser Aspekt geht in gewisser Weise über die vorherrschende Thematik des Übergangs (auch des „verzögerten“ beim Nichtbeobachten), von der 1 zur 2 hinaus und steht für die Bemühung aus der Getrenntheit heraus die umgekehrte Richtung („mach’ das Feste flüchtig“) einzuleiten. Es ist von der perspektivischen Zielrichtung abhängig, ob man entweder hauptsächlich auf den Unterschied zwischen der 1 und der 2 fokussiert und daraus zwei unterschiedliche Weltzugänge skizziert oder aber die Dreieinigkeit von 1, 2 und 3 als Grundmodell bestimmt. Durch die Betonung des jeweiligen Übergangs von der 1 zur 2, also der Entscheidung vom jeweiligen Beginn an, von der Begegnung mit der Welt aus zu denken, wählte ich ersteres. In einer anders ausgerichteten Perspektive kann letzteres sinnvoller erscheinen, siehe die letztliche Überführung der Dreieinigkeitsvorstellung in die christliche Trinität bei Ernst Anrich, oder die weiterreichende Formulierung eines Modells einer doppelten Trinität (einer oberen Geistigen und unteren Körperlichen) bei Remo Roth mit dem sechseckigen Siegel Salomons als Symbol für die Vereinigung von Himmel und Erde. Es sei noch erwähnt, daß Roth außerdem betont, daß die Rede vom Gegensatz zwischen der 1 und der 2 eine problematische Note aufweise. Der 1 wird dabei leicht eine Allmacht zugeschrieben, wohingegen der Zustand der 2 dann als Zustand der Verstoßenheit wirkt. Wenn aber dieser Gegensatz auf das Verhältnis zwischen der 2 und der 3 (als erkennbar gemachte Einheit) verschoben wird, ist dieser Dualismus aufgehoben zugunsten eines dynamischen Hinüberwechslens von der 2 zur 3 und 2 und so weiter. Also den Übergängen von Formeinschreibungen und Einheitserkenntnis. In dieser Betrachtungsweise wird jedoch weniger auf den einzelnen Übergang von der 1 zur 2 Wert gelegt, der hier das Thema darstellt.

6.4. Oszillationen

³⁸⁶ Anrich, 1980, S.512

³⁸⁷ siehe auch: Anrich, 1980, S. 522 „Die Grunddynamik kommt aus der Bezogenheit a priori. Jedoch damit aus ihr das Eigentliche, das Integrierte, das dreifaltige Sein werde, muß sie vollzogen werden, muß zu der immanenten Dynamik eine Erhöhung hinzukommen.“

³⁸⁸ Anrich, 1980, S. 524

Oszillationen sind möglich über die Grenze einer Form hinweg und sie sind, so mein Plädoyer, vor allem zwischen den zwei Haltungen oder Modi möglich, dem Modus der 2 und dem Modus der 1, dem Ich-Es-Grundwort und dem Ich-Du-Grundwort³⁸⁹. Ich möchte die Unterscheidung zwischen der 1 und der 2 an sich *nicht* als Form, sondern als zwei unterschiedliche Weltzugänge bezeichnen, auch wenn ich sie hier als Unterscheidung präsentiere. Denn wird ein Weltzugang gewählt, steht man darin, so ist diese Unterscheidung nur ein scheinbare. Streng genommen kann man daher sagen, daß sie sich in Wahrheit überhaupt nicht stellt.

Zusammenfassend läßt sich über Formen/Gefäße sagen: sie ermöglichen bewußte Oszillationen in Räume, die vorher mangels Manifestation nicht möglich waren.³⁹⁰ Formen in diesem Sinne betrachtet sind Freiräume, ausdifferenzierte eingefasste und dadurch fassbare Erlebensräume. Jede Formeinschreibung in die Welt erzeugt Räume. Man kann nun vielleicht verstehen, warum Spencer-Brown von *eingefangenen Universen* spricht. Das Nichtannehmen der jeweils neuen Kontakterfahrung aus Furcht davor, daß man sich, wie man sich kannte, verlieren könnte, macht daraus eine Grenze, die damit für weitere Beobachtungen nur wieder schwer überschreitbar wird. Die Form bleibt wie zementiert stehen und erschwert das zukünftige Oszillieren über die Grenze hinweg. Und sie verhindert dadurch das umfassende Erfassen des Themas, die qualitative Einheit der Form.

Letztlich sind Oszillationen über eine Grenze jedoch nicht zu verhindern. Die Erfahrung zeigt, daß es keine unüberwindliche Grenze gibt, selbst die scheinbar beständigste Form wird schon in der *Vorstellung* immer wieder gekreuzt, aber eben auch meist wieder bestätigt. Die wirklich schwierige Situation der Spaltung ergibt sich erst, wenn die Grenze mitten durch uns selbst verläuft, wenn die bewußten Vorstellungen sich vorrangig auf der einen Seite der Grenze befinden und unsere Handlungsfähigkeit auf der anderen Seite zurückbleibt. Bewußtsein stelle ich mir wie eine frei flottierende psychische Energie vor, die sich überall dort anheften kann, wohin die Aufmerksamkeit folgt. Leider auch vorrangig an Personen und Dinge, die man selbst nicht ist. So ist es ein gängiges Problem der Menschen, daß sie nicht wissen, wo sie selbst enden, und wo das/der andere anfängt.

Hinter der Skizzierung der beiden grundsätzlichen Wege steht eine entscheidende Frage: *Hat man Vertrauen in das Unbekannte oder nicht?* Dies ist fraglos eine Thematik, die weit in Glaubenfragen hineinführen kann. Es ist aber schwerlich zu leugnen, daß man mangelndes Vertrauen in das Unbekannte als eine der Grundmotivationen von Wissenschaft ausmachen kann. Schließlich soll eben auch über die Suche nach allgemeingültigen Gesetzen und der sich daraus ergebenden Möglichkeiten von Voraussagen, die unterminierende Bedrohung durch das unbekanntes Einzelereignis minimiert werden. In dieser Motivation ist sich der Mensch seit Anbeginn seiner kulturellen Entwicklung gleichgeblieben, schließlich waren bereits Mythen und Erzählungen auch vor allem Einrichtungen, die eine Gewissheit und Sicherheit gegenüber dem Ansturm des Absolutismus der Realität erzeugen sollten³⁹¹. Aber es ist sehr kurzsichtig, nur den Sicherheitsaspekt zu betonen, es geht im Sinne eines sinnvollen Umgangs mit der teils anstürmenden Realität um bewusste Integration, um ein erlebendes Verstehen. Anrich unterscheidet auf geniale Weise diese „Einrichtungen“: So stellen Archetypen *apriorisch gelungene* Bewältigungen dar, psychische Komplexe hingegen *historisch misslungene*. Misslungen sind sie daher, weil sie nicht auf allen Ebenen des menschlichen Wesens, den körperlichen, seelischen und geistigen bewusst bewältigt werden konnten und so die nicht integrierten Aspekte des Begegnungsereignisses innerlich virulent bleiben.

³⁸⁹ Oder in Remo Roths Modell zwischen der 2 und der 3.

³⁹⁰ Die, wie wir beschrieben haben, auch vorwiegend schmerzvolle Räume sein können.

³⁹¹ So argumentiert jedenfalls Hans Blumenberg in: *Arbeit am Mythos*, Frankfurt am Main 1996, S. 13

Die körperlichen, seelischen und geistigen Instanzen sieht Anrich ebenfalls als aufeinanderbezogene Faktoren, nicht als getrennte Bereiche. „So ist er [der Mensch, Anmerkung W.H.] organisiert aus dem Leiblichen als dem vorwiegenden Faktor seines Herausgesetztheits, dem Geistigen als dem vorwiegenden Faktor der Bedeutsamkeit des Seins und damit der Potenz, dem Seelischen als dem vorwiegenden Faktor des Erlebenskönnens und somit des Wieder-Innens des Herausgesetzten.“³⁹² Das Unbekannte wird auch bei Jung genauer thematisiert: "Theoretisch können dem Bewußtseinsfelde keine Grenzen gesetzt werden, da es sich in unbestimmten Umfang zu erweitern vermag. Empirisch aber findet es stets seine Grenze am Gebiet des Unbekannten. Letzteres besteht aus all dem, was man nicht weiß, was also nicht mit dem Ich als dem Zentrum des Bewußtseinsfeldes in Beziehung steht. Das Unbekannte zerfällt in zwei Gruppen von Objekten, nämlich die sinnlich erfahrbaren, äußeren, und zweitens die unmittelbar erfahrbaren inneren Tatbestände. Erstere Gruppe stellt das Unbekannte der Umwelt, letzteres das der Innenwelt dar. Letzteres bezeichnen wir als das Unbewußte."³⁹³

Wir haben die Beziehung bislang vorrangig als eine Begegnung mit dem Außen verstanden. Heben wir das Ganze auf eine noch höhere Ebene³⁹⁴: "Die psychologische Regel sagt, daß eine innere Situation, die nicht bewußt gemacht wird, sich außen ereignet, als Schicksal. Das heißt, wenn das Individuum ungeteilt bleibt und sich seiner inneren Widersprüche nicht bewußt wird, muß die Welt den Konflikt gewaltsam ausarbeiten und wird in entgegengesetzte Hälften zerrissen."³⁹⁵ Jung spricht zwar vom ungeteilten Individuum, doch damit kann nur gemeint sein, daß sich das Individuum des ungeliebten Teils in sich zu entledigen sucht und damit die Spaltung in die Welt hinausprojiziert. Die Teilung der Welt während des kalten Kriegs, das Nord-Süd-Gefälle, religiös-kulturelle Konflikte u.v.m könnte man als kollektiven Ausdruck für die nicht angenommenen und versöhnten Gegensätze jedes Einzelnen ansehen. Daher möchte ich dies, entgegen der Rede vom ungeteilten Individuum in Jungs Zitat, als den schlimmsten Ausdruck der Geteiltheit des Individuums bezeichnen, da es zu den furchtbarsten Zerstörungen in der Welt führen kann.

Führen wir diesen Gedanken weiter fort, in dem wir diesen Projektionsmechanismus einmal probeweise absolut setzen: *Alles was ein Mensch nicht in sich wahrhaben will, muß ihm irgendwann von außen entgegentreten*. Daher kann jedes Mal bei lange angehaltenem Kontakt mit dem als unterschiedlich wahrgenommenen Anderen und der gegenseitigen Durchdringung ein Wiedererinnern an sich selbst und eine schrittweise Versöhnung mit dem Abgespaltenen geschehen. Ein prozeßorientiertes Vorgehen gebietet also zumindest ein nicht abschließendes Beobachten, das nicht sofort die Beziehung beendet. Stattdessen sollte man sich solange auf die Resonanz einlassen, bis die Begegnung den Diskrepanz- oder gar schreckhaften Überraschungscharakter verliert. Durch das in Resonanz verbleibende Erleben und Handeln bei gleichzeitiger Oszillation zur (noch nicht getrennten) Seite des Gegenübers steht man in einer Art Verbundenheit, durch die man sich selbst spiegelt.³⁹⁶ Im Beziehungsereignis sind wir verschränkt, wir nehmen Wechselseitigkeit in uns hinein, bis "wir" eine Form setzen. Wir können wählen, wie viel des anderen wir hineinnehmen, je

³⁹² Anrich, 1980, S.533

³⁹³ Jung, 1999, S. 418

³⁹⁴ Im Argumentationsverlauf sollte dem Leser wie ich hoffe, die Vorteile der Abstraktion deutlich geworden sein, rückt man jeweils eine Reflektionsebene höher, werden die dort folgenden Prinzipien einfacher, aber auch übergreifender. Ich bin jedenfalls der Auffassung, daß man letztendlich - fährt man noch viel weiter fort, als es in dieser Arbeit möglich ist - an einem Punkt ankommen kann, den man wie folgt beschreiben könnte: Ein Zustand höchster Einfachheit, der nichts weniger als alles kostet.

³⁹⁵ Jung, *Collected Works, Bd. 9*, Princeton 1969, zit. n. Zukav, 1994, S. 47

³⁹⁶ Es sei zur Vollständigkeit, daß bei Metaphern wie der Resonanz immer schon zwei Gegenüber vorhanden sein müssen, sonst käme es nicht zum 'Wiederhall'. Doch diese Gegenüber sind noch nicht unterschieden.

nachdem wie stark uns Angst vor bzw. Vertrauen in die Empfängnis leiten. Von Differenzen kann man sicherlich reden, entscheidend werden sie aber erst ab der Trennung. Ich möchte meinen, daß die Andersartigkeit des Gegenübers im Prozeß als etwas Großartiges empfunden wird, man bekommt im Beziehungsvorgang eher ein Gefühl für die Einzigartigkeit des anderen und des eigenen Selbsts. Damit ist, wie man sieht, nicht eine Ablehnung der Autonomie des jeweiligen Beobachters, auf die Luhmann/Fuchs besonders eingehen, gemeint, sondern diese wird komplementär gesetzt zu der ebenso möglichen weitgehenden Resonanz mit der Umwelt. Ich möchte aber einer all zu positiven Vorstellung von empfangender Offenheit entgegentreten. Es macht wenig Sinn Gefäße zu erzeugen, die zu groß für die momentanen eigenen Fähigkeiten gewählt sind. Die Gefäße sollten jeweils nur so groß gewählt werden, wie man auch in der Lage ist sie auszufüllen und den Inhalt zu schützen vermag. Grenze ist nicht gleich Grenze, sie kann weit außen im Fremdbereich gesetzt werden und muß dann mit enormen Kraftaufwand (z.B. Beispiel die übertrieben eifersüchtige Bewachung der Freundin bzw. auf kollektiver Ebene der Limes oder der Kriegeinsatz der USA in Vietnam) verteidigt werden, oder sie kann aus Ängstlichkeit zu eng am eigenen Kern gesetzt werden und hindert dann den Selbsta Ausdruck. So bleibt es eine lebenslange Aufgabe des Menschen abzugleichen, ob die jeweils gesetzten Grenzen der tatsächlichen momentanen Größe des jeweiligen Menschen bzw. Kollektivs entsprechen oder nicht.

6.5. Desinformation - Transformation

Abschließend sei noch auf die Unterscheidung Desinformation-Transformation hingewiesen, die den Umgang mit bestehenden Formen betrifft. Desinformation heißt Informationsentwertung. Zuweilen geschehen Ereignisse, die vorherige Informiertheit unterminieren. Man verliert Klarheit durch widersprüchliche Informationen, man reagiert mit Mißtrauen. Beispiele gibt es genug: Die Informationspolitik der Regierungsstellen beim Tschernobyl-Vorfall, der Verlust der Glaubwürdigkeit der Journalisten (Hitler-Tagebücher, gefälschtes Kohl-Fax) durch die Widersprüchlichkeit der Meldungen. Vorherige Informiertheit eines Versuchstiers (hinter dieser Tür befindet sich immer Essen) wird durch die erstmalige Abwesenheit des Futters desinformiert. Folglich kommt es zur Verwirrung, zum Freezing-Effekt. Der Sputnik-Schock läßt sich so als Wegfall der Fremdgewißheit verstehen, eine Psychose dagegen überwiegend als Wegfall der Eigengewißheit. In solchen Situationen wird meist nicht nur der einzelne widersprüchliche Informationsgehalt desinformiert, sondern auch häufig die zugrundeliegende Weise, Information zu erhalten bzw. zu erzeugen. Auf diesen Zusammenbruch hin wird dann zumeist mit besonderem Nachdruck daran gearbeitet, daß die Wiederholung dieses Falles ausgeschlossen wird. Dieses Streben nach Absicherung führt meist nicht zur Transformation. Transformation ist eine Einsicht höherer Ordnung als die ursprüngliche Information, sie ist eben nicht die Negation der Erfahrung der Formsetzung, sondern das Darüberhinaus, die Einbindung in einen größeren Zusammenhang. Transformation ist das Übersteigen einer gesetzten Form in dem Sinne, daß Das-Was-Sein-Könnte, aber in Wirklichkeit ein Das-Was-Nicht-Ist darstellt, sich als Illusion zu erkennen gibt und dadurch auflöst, eingeht in Das-Was-Ist. Desinformation heißt, daß die Schöpfung einer früheren Form entwertet wird, also, daß Das-Was-War eventuell soweit aufgelöst wird, daß man im Dunkel des Das-Was-Nicht-Ist verloren zu gehen scheint.

6.6. Abschließende Betrachtung des Beobachtungsproblems

Form ist immer auch Wahl. Es haben sich in unserer Beschreibung jedoch zwei verschiedene

Möglichkeiten der bewußten Wahl³⁹⁷ herausgestellt.

1. Die erste Möglichkeit ist *das Beobachten*, welches in der Wissenschaft vorherrschend ist³⁹⁸, stellt die unterscheidende Wahl aus einer vorher bestimmten Alternativität im Sinne einer Unterscheidung Dies-und-nicht-Das. Dies entspricht dem Ich-Es-Grundwort bei Buber oder dem Umgang mit der Vielheit bei Weizsäcker. Es steht dahinter ein aktiv fragendes Herantreten an die Welt, aus der man dann die Antworten aus dem vorher eingegrenzten Fragehorizont entnimmt. Auch die Unterscheidung Aktualität-Potentialität bei Lyre und Weizsäcker entspricht dieser Kategorie. Man geht nicht ohne Erwartungshaltung an die Welt heran, wenn man auch versucht, sich der emotionalen Voreingenommenheit und Wertung zu enthalten. Diese starke Wertung bzw. Voreingenommenheit haben wir besonders im Abschnitt "Der Weg über das Festhalten der 2" beschrieben. Dennoch ist in der Wissenschaft auch eine schwache Wertung enthalten. Man wählt den Zugang, die Versuchsanordnung, von der man sich den meisten Nutzen verspricht und selektiert brauchbare von den unbrauchbaren Informationen³⁹⁹, die man anschließend kategorisierend einzuordnen trachtet. Aus der ungeheuerlichen Vielzahl an Möglichkeiten wählt ein Beobachter die jeweilige In-Formierung aus einem hochgradig informationsanfälligen Kontext. Beobachtung im menschlich bewußten Sinne (etwas anderes steht uns streng genommen nicht zu) sehen wir folglich als schwach oder stark wertende Wahl im Sinne eines Dies-und-nicht-Das.

2. Die positive Wahl stellt *das Nichtbeobachten* im Sinne eines bewußten⁴⁰⁰, nicht trennenden positiven Vollzugs dar. Hierbei wird nicht mit einer vorgefaßten Alternativität auf die Welt zugegangen, sondern man begegnet der Abfolge dessen, was jeweils gegenwärtig herangeführt wird (ohne indes schon feststellend bestimmen zu können, daß es eine Abfolge darstellt). Dies entspricht Bubers Ich-Du-Grundwort. Man richtet nicht den scharfen Forscherblick auf Gegenstände und Vielheiten, sondern öffnet den Blick bezüglich der Einheit des gegenwärtigen Gesichtskreises⁴⁰¹, hält Ausschau, was sich jeweils verwirklichen will. Natürlich kann sich auch nur verwirklichen, was aufgrund der Tiefenstrukturen des Wahrnehmenden von Bedeutung ist.

Das Thema der Struktur determiniertheit kommt in dieser Arbeit wegen der Betonung auf die jeweilige Beobachtung deutlich zu kurz. Hier ist Luhmanns Ansatz sicherlich brauchbarer. Und doch ist meiner Meinung nach in jedem neuen Kontext wieder eine Verschränktheit von Vorstruktur und jeweiliger Umwelt zu einem Gesamtkontext gegeben. Dabei tauchen auch Differenzen zum eben noch Gewesenen auf (nur werden diese nicht trennend unterschieden). Irgendwann ergibt sich dann ein Zugriff zum Auftauchenden. Das Implizite wird in eine explizite Form gefügt. Nochmals: ein Gefäß für den impliziten Prozeß im Beziehungsereignis zu finden ist *nicht* schon das trennende Ausschließen im Sinne einer Wertung. Manifestieren kann sich nur, wofür ein Gefäß, eine Form bereitgestellt wird. Die Größe des Gefäßes bestimmt, wie viel Implizites integriert werden kann. Hier sehen wir die Schwierigkeit einer strengen Abgrenzung, was bereits eine Beobachtung ist und was nicht. Doch es hilft uns sicherlich, eine positive Wahl von einer trennend unterscheidenden Wahl zu unterscheiden (Einer der Dies! Dies! Dies! sagt, beobachtet nicht trennend, er grenzt das Gegenteil des

³⁹⁷ Ich kann nicht entscheiden, ob es nicht doch zu unbewußten Wahlentscheidungen kommt, ich gehe aber, wie man an meiner Argumentation ablesen kann, nicht davon aus.

³⁹⁸ und daher den ersten Teil der Arbeit prägte

³⁹⁹ Man entnimmt sozusagen 'order from noise'. Was wir aber diesem berühmten Ausspruch hinzufügen wollen ist: Was ist, wenn der noise in Wahrheit gar kein noise ist, sondern eine noch nicht erkannte seinhafte, außerraumzeitliche Ordnung?

⁴⁰⁰ Das Bewußtsein scheint den entscheidenden Unterschied zum bloßen, unbewußten Vollzug auszumachen, in dem nur bereitgestellte Formen reaktiviert werden (dies möchte ich wie gesagt noch nicht als Wahl bezeichnen). Sind wir bewußt eingestimmt auf den jeweiligen Kontext können wir das Neue der jeweiligen Situation erkennen.

⁴⁰¹ Eventuell auch darüber hinaus, wie es bei nichtlokalen Synchronizitätsphänomenen der Fall ist (bspw. eine Mutter die spürt, daß ihrem Kind etwas zugestoßen ist).

Gewählten nicht ab). Es hat jedenfalls mit der Kategorisierung im Vergleich zu anderem, mit Negation, mit der heraustretenden Absetzung und letztlich mit schwacher oder starker (emotionaler) Wertung zu tun. Dies scheint mir der Unterschied zwischen Ich-Du und Ich-Es zu sein.

Das Erleben im Ich-Du könnte man bezeichnen als Das-Was-Ist, es beinhaltet keine Grenze, kein Das-Was-Nicht-Ist. Das-Was-Nicht-Ist wird erst durch eine wertende Unterscheidung eingeführt. Das Erleben kennt noch kein Entweder-Oder. Das Erleben ist die Bejahung im Vollzug, das Dies (ohne Dies-Nicht zu sagen), also das Erleben der Qualität des Schmerzes, der kein Glück kennt; die Qualität des Glücks, das keinen Schmerz kennt (also der erste Moment des überraschenden Glücksmoments, bevor man fürchtet, es würde einen wieder verlassen können); das Erleben der Qualität der Enge, die keine Weite kennt; des Todes, der kein Weiterleben kennt; des Verlusts, der kein Wiedererringen kennt. Und schließlich das Erleben des Selbst, das kein Nicht-Selbst und kein anderes Selbst kennt, das aber *durch sich selbst* mit allem Was-Ist verbunden ist.

Diese implizite Qualität ist eine holistische Einheit, von je unterschiedlicher Ausdehnung des Erfahrungsraums. Selbst der Moment der Erfahrung einer Grenze ist noch grenzenlos, der grenzenlos empfundene Schmerz. Erträgt man diesen Schmerz, muß man nicht zu einer Wertung übergehen. Wertung kann man ebenso als 2-Seiten-Grenze verstehen, sie besteht immer aus einem Festhalten an einem Das-Was-War und einem erwarteten Das-Was-Sein-Könnte. Dieses Das-Was-Sein-Könnte ist eine Übertragung aus vergangenen eigenen (oder von anderen berichteten), meist vor der größeren Einsicht abgebrochenen Erfahrungen und somit in jedem Falle nicht der tatsächliche, gegenwärtige Kontext, weil dieser ja, wir hatten es in der Quantenphysik gesehen, jeweils einzigartig ist. Also: die Wertung arbeitet immer mit einer Illusion, wir nennen es folglich: Das-Was-Nicht-Ist. Das-Was-Ist gibt es, Das-Was-Nicht-ist eine Illusion eines sich mit wertenden Strukturen den Situationen annähernden Beobachters, es hat in der Welt zumindest keine genaue Entsprechung. Sie ist in keinem Falle die wirkliche Gegenwart.

7. Schlußbetrachtung

"Aber Erkenntnistheorie ist immer und unausweichlich persönlich. Der Sondierungspunkt liegt immer im Herzen des Forschers: Welches ist meine Antwort auf die Frage nach der Natur der Erkenntnis?"⁴⁰²

Das gewählte Thema stellt tatsächlich eine meiner größten Herzensangelegenheiten dar. Jahrelang stellte ich mir immer wieder die Frage, wie und warum Dinge in die Existenz kommen. Und was die Bedeutung von Formerschaffung (und ihrer Gerinnung zu Grenzen) sein kann, wenn sie den Menschen doch nur schmerzhaft von der Einheit zu trennen scheint. Ich hoffte der Antwort auf diese Fragen dadurch näher zu kommen, in dem ich sowohl wissenschaftliche als auch spirituelle Blickwinkel zu integrieren suchte. Obwohl die Tatbestände, wie mir scheint, dadurch eine beträchtliche Klärung erfahren haben, verstärkte sich ebenso die unverrückbare Schwelle zum Unbekannten vor jeder Beobachtung. Und so muß man letztlich einsehen, daß die Beschäftigung mit Begriffen und Modellen diese Schwelle nicht ungeschehen machen kann. Der Verstand kann die Schwelle klar erkennen, überschreiten kann sie jedoch nur der in den gegenwärtigen Entscheidungen, im positiven Vollzug lebende Mensch. Solch ein Mensch ist leidenschaftlich zu nennen, er verwandelt das Sein in Handlungen, anstatt sich vorrangig vor ihm zu schützen.

⁴⁰² Bateson, 1997, S. 112

Aus dieser eben beschriebenen Motivation ist es mir ein Bedürfnis, abschließend die skizzierten Linien und angeführten Thesen in ein weiter abgerundetes Gesamtbild zusammenzufügen. Unsere vorgängigen Überlegungen lassen sich mit dem Zitat des Psychologen Ouspensky folgendermaßen bündeln: "Im Menschen müssen zwei Seiten entwickelt werden; mit anderen Worten: Seine Entwicklung muß sich gleichzeitig auf zwei Linien vollziehen. Diese beiden Seiten des Menschen, oder diese beiden Entwicklungslinien sind *Wissen* und *Sein*. Ich habe schon von der Notwendigkeit der Entwicklung des Wissens gesprochen; besonders vom Wissen, das sich auf die Kenntnis seiner selbst bezieht; denn einer der bezeichnendsten Züge des gegenwärtigen Zustands des Menschen ist, daß er sich nicht kennt."⁴⁰³

Unsere betont komplementär gehaltene Argumentation läßt sich wundervoll mit einer Person der Kunstgeschichte illustrieren. Der Entwicklungsverlauf des Werks des venezianischen Malers Canaletto kann uns als besonders schönes Beispiel für das immer weiter geschärfte Auflösungsvermögen bei gleichzeitiger panoramischer Gesamtschau dienen. Seine Bilder erblühten vor immer weiter ausgereifter Detailfreude. Er konnte durch seine Erfahrung die Mannigfaltigkeit der Existenzweisen seiner Figuren, ob Blumenverkäuferin, Advokat oder Hausfrau in einer hochauflösenden Szenerie nachzeichnend zu verbinden. Hinter jedem geöffneten Fenster hatte man einen Einblick in eine andere Welt. Die kaum je trennschärfer gemalte Kontrastierung von Licht und Schatten öffnete architektonisch den Raum zwischen den akribisch gezeichneten Bauwerken. Canaletto differenzierte die Feinzeichnung der menschlichen Figuren und Kontraste im Verlauf seines Lebens immer weiter. Durch ein oftmals in die Wolken hinein gezeichnetes Gesicht mit staunend aufgerissenen Mund und Augen, das geradewegs zum Sonnenlicht hingewendet ist, verwandelte er die Szenerie in eine Allegorie göttlichen Lichts. Einen besseren Ausdruck für die Komplementarität von Differenzierung und erleuchteter Gesamtschau kann man sich kaum denken. Daran läßt sich erkennen, welche ein Mißverständnis die Gleichsetzung von Kontrastbildung mit wertenden Grenzen wäre und daß man sich die All-Einheit (hier als venezianische Stadtlandschaft) niemals als Gleichförmigkeit vorstellen sollte. Kein Ringen um die Einheit, so scheint mir, war je umsonst. Der Versuch aber, Einheit zu erfahren, ohne Differenzierungsschritte durchlaufen zu haben, führt eher zur Blindheit, denn zur Selbsterkenntnis, da er so in der Regel nur rückwärtsgewandt sein kann.

Der bewußte selbsterkennende Mensch ist in seiner Entwicklung aus der anfänglichen Unbewußtheit herausgetreten, er hat vom Baum der Erkenntnis gekostet. Eine Rückkehr ohne zu akzeptieren, daß man den Gang durch die Unterscheidungen zu beschreiten hatte (und noch hat), ist meiner Ansicht nach keinesfalls möglich, weil dies die Auslöschung der bisherigen Entwicklung bedeuten würde. So muß er denn lernen mit Unterscheidungen umzugehen und diesen Weg zu gehen. Würde man Wittgensteins Ausspruch, daß man über etwas schweigen sollte, wenn man nicht darüber reden kann, in dem Sinne ernst nehmen, daß man diese Unterscheidungen nicht mehr treffen sollte, käme dies in der Regel einem Wegsehen gleich. Ich möchte stattdessen mit Heinz von Foerster entgegen: "Nur *die* Fragen, die im Prinzip unentscheidbar sind, können *wir* entscheiden."⁴⁰⁴ Daher haben wir im Prozeß des Gangs durch die Unterschiedenheit Unterscheidungen zu treffen, da wir sonst in anfänglicher Unbewußtheit verhaftet bleiben würden. Die Unterscheidungen *zur Einheit hin* sollten dann aber behutsamer gesetzt werden, um sozusagen ein Verständnis zwischen den Zeilen hervorschimmern zu lassen.

Sich aber ausschließlich in die Unterschiedenheit aufzuspalten und nach begonnener

⁴⁰³ Ouspensky, 1995, S. 96

⁴⁰⁴ von Foerster, 1993, S. 73

Individualisierung den weiteren Weg lediglich in die Dividualität des Individuums münden zu sehen (wie bei Luhmann und Fuchs), heißt jedoch nichts anderes, als den Heimweg zur Einheit, allerdings dann einer selbstbewußten Einheit, nicht mehr zu finden und die unzähligen Möglichkeiten dazu, in den permanent stattfindenden Beziehungsereignissen, nicht zu bemerken. Wir können nicht so tun, als wären wir nicht aus der Einheit herausgetreten. Das Paradies des unbewussten EinsSeins wurde vielleicht trotzig, verstört oder schuldbewusst, aber eben notwendigerweise verlassen. Der Weg zum bewussten Individuum mußte also beschritten werden, der Essen vom Baum der Erkenntnis beendete erstmals die unbewußte Verbundenheit. Man mag nun über die Freiwilligkeit dieses Schritts spekulieren. Vom Blickwinkel des sich selbst noch nicht entdeckthabenden Menschen aus, dürfte er von einem überraschenden und schmerzvoll abtrennenden Ereignis ausgelöst worden sein. Daher ist der Preis des individuellen Bewusstseins hoch. Wenn uns aber jetzt in jedem Augenblick etwas begegnet, das noch kein abgegrenztes ‚Etwas‘ ist, kann in jedem Augenblick wieder die Weiche in Richtung Einheit gelegt werden, wenn zum Präsentem das Du-Wort gesprochen wird, wenn die Öffnung zur Empfängnis gelegt wird.

Zuerst herausgesetzt und dann oft aktiv in die Getrenntheit weitergeschritten, erscheint uns die Begegnung leicht als Irritation durch etwas Fremdes, Feindseliges, das uns die erworbene, mühsam erkämpfte Individualität wieder zu entreißen droht. So brechen wir, wenn wir uns unsicher fühlen, sehr leicht die Beziehung ab und retten uns in die In-Formierung einer wertenden Grenze zwischen dem Bedrohlichem und uns. Was wir erkennen, hängt vom Zeitpunkt des Abbruchs ab, wird der Prozeß vor dem relativen Abschluß des Erlebensprozesses⁴⁰⁵ abgebrochen, erkennen wir nur, was sich bis dato ereignete. Dem Ablauf des Prozesses eignet, wenn ihm Raum gegeben wird, ein Verlauf an, der durch die Angst zur Lebendigkeit führt. Wird ein bestimmter Prozeß in der Angst abgebrochen, bleibt er unvollendet. Und so müssen wir diesen an anderer Stelle wiederholen. Viele Menschen sind so sehr in den Wiederholungen abgebrochener Prozesse verfangen, daß sie diese nicht mehr verlassen wollen, weil sie nicht mehr anderes zu kennen scheinen.

Ich möchte nun noch versuchen, das gesamte Unterfangen an ein paar wesentlichen Punkten zu ergänzen, um ansatzweise ein universelles Gesamtbild der menschlichen Entwicklung aufzuzeigen, in der man sich die Komplementarität der 1 und der 2 eingebunden vorstellen kann. Wir beginnen mit einem Verweis auf Spencer-Brown, der immer wieder Einsichten von unglaublicher Weisheit parat hält: "Es scheint sehr schwer, eine annehmbare Antwort auf die Frage zu finden, wie oder warum die Welt ein Verlangen danach und eine Fähigkeit dazu entdeckt, sich selbst zu sehen und den Vorgang zu erleiden scheint. Daß sie das tut, wird manchmal das ursprüngliche Mysterium genannt. Angesichts *der Form*, in der *wir selbst annehmen zu existieren, entsteht* das Mysterium vielleicht aus unserer Beharrlichkeit, eine Frage *aufzuwerfen*, wo es in Wirklichkeit *nichts* zu fragen gibt."⁴⁰⁶

Und doch bin ich der Meinung, daß dieser Gang durch die Unterschiedenheit notwendig ist. Ich möchte versuchen, meine Vorstellung anhand des Bewußtseins zu beschreiben. Bewußtsein wird in spirituellen Lehren häufig sowohl als die Basis als auch als höchstes Ziel der Evolution gesehen. Doch wie läßt sich dies einigermaßen mit Worten ausdrücken? Ich möchte folgende Erklärung vorschlagen: Das Bewußtsein, das sich in anfangsloser Zeit im Zustand des EinsSeins befindet, besitzt das *implizite* Wissen von sich selbst, um sich aber *explizit* erfahren zu können, muß es heraustreten. Das Heraustreten kann nur über die Differenz, die 2 geschehen, über die Unterscheidungen zwischen Ich und Welt, Subjekt und Objekt, Zeit und Ewigkeit, Positivem und Negativem, Licht und Dunkel, Weiblichem und

⁴⁰⁵ wenn eine spürbar verändernde Erfahrung gemacht wurde; was wir bei Gendlin als *Felt Shift* beschrieben fanden

⁴⁰⁶ Spencer-Brown, 1997, S. 91

Männlichem usw. Erst wenn das Bewußtsein etwas erfährt, was es *nicht* ist, kann es erfahren, besser: erinnern, was es ist. Das sieht auch Anrich so: „So lange der Mensch im Paradies war und bleiben wollte, war er im Grunde noch bei Gott – wie eine blinde Schöpfung trotz aller ihrer Leuchtkraft. Erkenntnis verlangt Sonderung und Entgegensetzung.“⁴⁰⁷

Ich stelle mir dieses Prinzip folgendermaßen vor⁴⁰⁸: Erst wenn ein "kleines" Licht seine Schöpfung, die Seele zum Heraustritt aus dem großen Licht, dem göttlichen Ursprung veranlasst hat, kann es im Kontakt mit dem Dunkel sich selbst als Licht erkennen. Erst im Umgang mit Verschiedenartigkeit erfolgt der Heraustritt aus kollektiver Bedingtheit (welche durch allgemein anthropologische und insbesondere sprachliche Entstehungsbedingungen geprägt wurde) und so erkennt es die zuerst implizite eigene Einzigartigkeit letztlich bewußt. Dieses "kleine" Licht möchte ich als Selbst bezeichnen, als innersten göttlichen Funken, und ich denke, der Kern verbleibt als Schlüssel und Waagschale für die Seelenentwicklung außerhalb von Raum und Zeit an einem unbewegten Ort. Der Wille sich selbst und das Leben zu erfahren, führt zur Erschaffung der Seele, als empfindsamen und beeindruckbaren Sensor für das veränderliche Leben und schließlich zum Eintritt in die Verkörperung in Raum und Zeit, in welcher sich die explizit bewußte Erfahrung von sich selbst entwickelt. Über unsere Seele halten wir die Verbindung zum Selbst aufrecht. Nun kann die feinstoffliche Seele auch zerbrochen werden und für eine gewisse Zeit den Heimweg nicht mehr finden und man kann aus Schmerz und Verzweiflung leicht den Glauben an die Ewigkeit, den uns Gott ins Herz eingepflanzt hat, aus dem Herzen reißen. Und so muß sich der Mensch auf den Weg machen, mittels Wissen und mittels Wissen vom Sein den Weg wiederzufinden. Ziel ist die vollständig bewusste Erkenntnis des Selbst, das die Seele über die Erfahrungen der vielen Inkarnation zu erlangen hat. Dabei ist mit jedem neuen menschlichen Körper etwas verknüpft, was die Seele noch nicht kennt, was ihr für die Weiterentwicklung fehlt. Indem die Seele den Körper auf optimale Weise in Besitz nimmt und dessen Möglichkeiten erkundet und erfüllt, gelangt die Seele zu den für sie vorgesehenen Erfahrungen. Es liegt in der menschlichen Freiheit begründet, den direktesten Weg zur Höherentwicklung abzulehnen zu können, letztlich dürften aber alle Wege über kurz oder lang zum Ziel führen.

Weiterhin gehe ich von der Annahme voraus, daß das Selbst, der göttliche Kern des Menschen seinem Wesen nach unbegrenzt ist und der Kontakt mit dem Außen den Menschen wieder daran erinnert und ihn, so er nicht daran zerbricht, ihn das Mitgefühl für das ihn Umgebende erfahren läßt und schließlich zu einer umfassenden Liebe gelangen läßt und auf diese Weise den Heimweg wieder finden kann. Das Selbst bzw. die vielen unendlichen Selbst müssten so als differenzlos, aber doch einzigartig gedacht werden. Hierbei möchte ich Spencer-Brown zustimmen, daß es nicht erforderlich ist, allen auf der Welt existierenden Unterscheidungen nachzujagen und diese zu überschreiten, denn meiner Überzeugung nach ist jedes Selbst einzigartig von Gott erschaffen worden und jedes Selbst hat einen einzigartigen Weg und eine einzigartige Rolle in Gottes umfassenden Plan. Man könnte das Selbst auch als Urklang oder Name bezeichnen. Auch diese Verbundenheit im Einzigartigen gilt es zu erkennen. Vernachlässigt oder verneint man einen der beiden verwobenen Pole, wird entweder Gott oder dem eigenen Wesen alleinige und daher überzogene Allmacht zugewiesen, sodaß der Entwicklungsprozeß steckenbleibt.

Wenn wir wie hier die Rede vom Jenseits aller Unterscheidungen erheben, enden wir bei Gott. Dies sieht auch Luhmann so: "Die Frage nach der Herkunft des Unterscheidens aus dem Ununterschiedenen ist für unsere Tradition die Frage nach Gott gewesen. Er geht allem Unterscheiden, selbst dem von Unterschiedensein und Nichtunterschiedensein voraus und

⁴⁰⁷ Anrich, 1980, S. 570

⁴⁰⁸ Ich verdanke Aspekte dieses Bilds Neale Donald Walsh: "Gespräche mit Gott", Band 1, München 1996, S.63

kann daher durch uns, die wir unterscheiden müssen, nur als Paradox formuliert und in Kommunikation gegeben werden."⁴⁰⁹ Und so stimme ich letztlich Nikolaus von Kues' Sichtweise Gottes zu: "Er ist vor jedem Unterschied, vor dem Unterschied von Tatsächlichkeit (actus) und Möglichkeit (potentia), vor dem Unterschied des Werden-Könnens und des Machen-Könnens, vor dem Unterschied von Licht und Finsternis, auch vor dem Unterschied von Sein und Nichtsein, Etwas und Nichts, und vor dem Unterschied von Unterschiedslosigkeit (indifferentia) und Unterschiedenheit (differentia), Gleichheit und Ungleichheit usw."⁴¹⁰ An diesem Punkt empfiehlt es sich die Überlegungen zu schließen. Ich weiß dem, zumindest für den Moment, nichts mehr hinzuzufügen.

Literaturnachweis

Anrich, Ernst: *Die Einheit der Wirklichkeit: moderne Physik und Tiefenpsychologie*, 2. Aufl., Fellbach 1980

Baecker, Dirk (Hrsg.): *Kalkül der Form*, Frankfurt am Main 1993

Baraldi, Claudio, Corsi Giancarlo & Esposito, Elena: *GLU - Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie der sozialen Systeme*, Frankfurt/Main 1997

Bateson, Gregory: *Ökologie des Geistes*, Frankfurt am Main, 1981

ders: *Geist und Natur - Eine notwendige Einheit*, Frankfurt am Main, 5. Aufl. 1997

⁴⁰⁹ Luhmann 1992, S. 529

⁴¹⁰ Nikolaus von Kues: *Philosophisch-theologische Schriften*, Bd. 1 (Hg. Leo Gabriel), Wien 1964, S. 59

- ders u. Bateson, Mary Catherine: *Wo Engel zögern - Unterwegs zu einer Epistemologie des Heiligen*, Frankfurt am Main, 1993
- Blake, William: *Zwischen Feuer und Feuer*, 2. Aufl., München 1998
- Brüntrup, Godehard: *Das Leib-Seele-Problem - Eine Einführung*, Stuttgart 1996
- Buber, Martin: *Ich und Du*, 9. Aufl., Heidelberg 1977
- ders.: *Werke (Erster Band - Schriften zur Philosophie)*, München 1962
- Coan, Richard W.: *Human Consciousness and Its Evolution*, Westport, Conn. 1987
- Crick, Francis: *Was die Seele wirklich ist - Die naturwissenschaftliche Erforschung des Bewußtseins*, München/Zürich 1994
- Davies, P.C.W u. Brown, J.R. (Hrsg.): *Der Geist im Atom - Eine Diskussion der Geheimnisse der Quantenphysik*, Frankfurt am Main 1993
- Dürckheim, Karlfried Graf: *Zen und Wir*, Bern 1988
- Dürr, Hans-Peter & Zimmerli, Walter (Hrsg.) *Geist und Natur*, Bern 1989
- Eccles, John C.: *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*, Heidelberg 1994
- Flusser, Vilem: *Die Schrift*, Frankfurt am Main 1987
- ders.: *Im Universum der technischen Bilder*, Göttingen 1992
- ders.: *Die Krise der Linearität*, Bern 1992
- von Foerster, Heinz: *KybernEthik*, Berlin, 1993
- Fuchs, Peter: *Das Unbewußte in Psychoanalyse und Systemtheorie*, Frankfurt am Main 1998
- ders.: *Intervention und Erfahrung*, Frankfurt am Main 1999
- ders.: *Die Umschrift*, Frankfurt am Main 1995
- ders.: *Vom Unbeobachtbaren*, 1999b (unveröffentlichtes Manuskript - Der Aufsatz wird erscheinen in einem Band zum Unbeobachtbaren (hrsg. von Oliver Jahraus, Benjamin Marius Schmidt, Nina Ort); im Internet abgelegt unter <http://www.systems-thinking.de/fuchs-unbeobachtbar.pdf>)
- ders.: *Das psychische System und die Funktion des Bewusstseins*, 2001 (unveröffentlichtes Manuskript; im Internet abgelegt unter <http://www.fen.ch>)
- ders.: *Die konditionierte Koproduktion von Kommunikation und Bewusstsein*, 2001a (unveröffentlichtes Manuskript; im Internet abgelegt unter <http://www.fen.ch>)
- Fromm, Erich: *Haben oder Sein - Die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft*, 25. Aufl., München 1997
- Gendlin, Eugene T.: *Focusing-orientierte Psychotherapie - Ein Handbuch der erlebensbezogenen Methode*, München 1998
- Glanville, Ranulph: *Objekte*, Berlin 1988
- Görnitz, Thomas: *Quanten sind anders - Die verborgene Einheit der Welt*, Heidelberg 1999
- Gomes, Gilberto: *The Timing of Conscious Experience: A Critical Review and Reinterpretation of Libet's Research*, in: *Consciousness and Cognition*, Vol. 7(3), Sept. 1998
- Goswami, Amit: *Das bewußte Universum - Wie Bewußtsein die materielle Welt erschafft*, Freiburg i.Br. 1995
- Gribbin, John: *Auf der Suche nach Schrödingers Katze - Quantenphysik und Wirklichkeit*, 5. Aufl., München 1993
- Günther, Gotthard: *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik, 1. Band*, Meisenheim/Glan 1976
- Hogrebe, Wolfram: *Ahnung und Erkenntnis*, Frankfurt am Main 1996
- Jahn, Robert G. & Dunne, Brenda J.: *Margins of Reality - The Role of Consciousness in the Physical World*, San Diego 1987
- Jaynes, Julian: *Der Ursprung des menschlichen Bewußtseins durch den Zusammenbruch der bikameralen Psyche*, Reinbek bei Hamburg 1988
- Jacobi, Jolande: *Die Psychologie von C.G.Jung*; Zürich 1959
- Jung, C.G.: *Zwei Schriften über Analytische Psychologie*, 7. Band des GW; Olten 1964

- ders.: *Die Dynamik des Unbewußten*, 8. Band des GW; Olten 1971
- ders.: *Die Archetypen und das kollektive Unbewußte*, 9. Band des GW, Olten 1976
- ders.: *Die Psychologie westlicher und östlicher Religionen*, 11. Band des GW, Zürich 1963
- ders.: *Über die Psychologie des Unbewußten*, Frankfurt am Main 1975
- ders.: *Welt der Psyche*, Frankfurt am Main 1985
- ders.: *Erinnerungen, Träume, Gedanken von C.G.Jung*, 11.Aufl., Zürich und Düsseldorf 1999
- Koutroufinis, Spyridon A.: *Selbstorganisation ohne Selbst - Irrtümer gegenwärtiger evolutionärer Systemtheorien*, Berlin 1996
- Krawitz, Werner und Welker, Michael (Hrsg.): *Kritik der Theorie sozialer Systeme*, Frankfurt am Main 1992
- Küppers, Bernd-Olaf: *Der Ursprung biologischer Information - Zur Naturphilosophie der Lebensentstehung*, 2. Aufl., München 1990
- von Lucadou, Walter: *Psyche und Chaos - Theorien der Parapsychologie*, Frankfurt am Main 1995
- Luhmann, Niklas: *Soziale Systeme*, 6. Aufl. Frankfurt am Main 1996
- ders.: *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main 1994
- ders.: *Die Autopoiesis des Bewußtseins* in: Soziale Welt 4, 1985, S.403-446
- ders.: *Die Kunst der Gesellschaft*, Frankfurt am Main 1995
- ders.: *Die Realität der Massenmedien*, 2. Aufl., Opladen 1996b
- ders u. Fuchs, Peter: *Reden und Schweigen*, 3. Aufl. Frankfurt am Main 1997
- ders.: *Die Gesellschaft der Gesellschaft (Band I & II)*, Frankfurt am Main 1997a
- Lyre, Holger: *Time and Information*, in: Atmanspacher, H. und Ruhau, E. (Hg.) *Time, Temporality, Now*, Berlin 1997
- ders.: *Quantentheorie der Information*, Wien 1998
- ders.: *Zur apriorischen Begründbarkeit von Information*, in: Mittelstraß, J. (Hg.): *Die Zukunft des Wissens*, XVIII. Deutscher Kongreß für Philosophie, Konstanz 1999, S. 59-66 (im Internet angelegt unter <http://www.ruhr-uni-bochum.de/philosophy/staff/lyre.htm>)
- ders.: *Kann moderne Physik a priori begründbar sein?* Vortrag auf der Tagung: Was sind und warum gelten Naturgesetze?, 15.-16.September 1999, ZiF Bielefeld in: *Philosophia Naturalis* 37 (2000), Heft 2, S. 439-454 (im Internet angelegt unter <http://www.ruhr-uni-bochum.de/philosophy/staff/lyre.htm>)
- Maturana, Humberto & Varela, Francisco: *Der Baum der Erkenntnis*, Bern & München 1987
- McCrone, John: *Als der Affe sprechen lernte - Die Entwicklung des menschlichen Bewußtseins*, Frankfurt/Main 1992
- Meier, Heinrich & Ploog, Detlev: *Der Mensch und sein Gehirn - Die Folgen der Evolution*, München 1997
- Metzger, Arnold: *Phänomenologie und Metaphysik - Das Problem des Relativismus und seiner Überwindung*, Pfullingen 1966
- Metzinger, Thomas (Hrsg.): *Bewußtsein - Beiträge aus der Gegenwartsphilosophie*, 3. erg. Aufl. Paderborn, 1996
- Mitterer, Josef: *Das Jenseits der Philosophie - Wider das dualistische Erkenntnisprinzip*, 2. Aufl. Wien 1993
- Nietzsche, Friedrich: *Der Geburt der Tragödie aus dem Geist der Musik*, München 1999
- Nörretranders, Tor: *Spüre die Welt - Die Wissenschaft des Bewußtseins*, Reinbek 1997
- Peirce, Charles S.: *Semiotische Schriften, Bd.2: 1903 - 1906*, Frankfurt am Main 1990
- ders.: *Schriften zum Pragmatismus und Pragmatizismus*, Frankfurt am Main 1991
- Popper, Karl R.& Eccles, John C.: *Das Ich und sein Gehirn*, 11. Aufl., München 1994
- Rae, Alastair: *Quantenphysik: Illusion oder Realität?*, Stuttgart 1996
- Roth, Gerhard: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit - Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*, Frankfurt am Main, 1997

- ders.: Die Entwicklung kognitiver Selbstreferentialität im menschlichen Gehirn, in: Dirk Baecker (Hg.): *Theorie als Passion - Niklas Luhmann zum 60. Geburtstag*, Frankfurt/Main 1987, S. 394-422
- ders.: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, Frankfurt/Main 1997
- Roth, Gerhard/ Prinz, Wolfgang (Hg.): *Kopf-Arbeit*, Heidelberg 1996
- Remo Roth: *Die Gottsucher – Eine Vereinigung der christlichen Mystik und der Quantenphysik in der Synchronizität C.G. Jungs*, Frankfurt am Main 1992
- Sachsse, Hans: Wie entsteht der Geist? in: Böhme, Wolfgang: *Wie entsteht der Geist?*, S.91-105, Karlsruhe 1980
- Schnabel, Ulrich & Sentker, Andreas: *Wie kommt die Welt in den Kopf - Reise durch die Werkstätten der Bewußtseinsforscher*, Reinbek bei Hamburg, 1997
- Simon, Fritz B.: *Unterschiede, die Unterschiede machen*, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1993
- Spektrum Verlag: *Gehirn und Bewußtsein*, Heidelberg 1994
- Spencer-Brown, George: *Gesetze der Form*, Lübeck 1997
- ders.: *Dieses Spiel geht nur zu zweit*, Soltendieck 1994
- Stamp Dawkins, Marian: *Die Entdeckung des tierischen Bewußtseins*, Heidelberg 1993
- Suzuki, Daisetz Teitaro: *Leben aus Zen - Eine Einführung in den Buddhismus*, Bern 1989
- Price, Huw: *Time's Arrow and Archimedes' Point - New Directions for the Physics of Time*, Oxford 1996
- Varela, Francisco J.; Thompson, Evan; Rosch, Eleonor: *Der mittlere Weg der Erkenntnis*, München 1992
- Weber, Stefan: *Die Dualisierung des Erkennens - Zu Konstruktivismus, Neurophilosophie und Medientheorie*, Wien 1996
- Welker, Michael (Hrsg.): *Theologie und funktionale Systemtheorie - Luhmanns Religionssoziologie in theologischer Diskussion*, Frankfurt 1985
- von Weizsäcker, Carl Friedrich: *Der Garten des Menschlichen*, München Wien 1977
- von Weizsäcker, Christine u. Ernst Ulrich: *Wiederaufnahme der begrifflichen Frage: Was ist Information?*, Nova Acta Leopoldina 206, 535 (1972)
- von Weizsäcker, Ernst Ulrich (Hrsg.): *Offene Systeme 1 - Beiträge zur Zeitstruktur von Information, Entropie und Evolution*, Stuttgart 1984
- Werth, Reinhard: *Bewußtsein*, Berlin 1983
- Whitehead, Alfred North: *Prozeß und Realität - Entwurf einer Kosmologie*, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1995
- Wiley, John & Sons (Hg.): *Ciba Foundation Symposium 174 - Experimental and Theoretical Studies of Consciousness*, Chichester, England 1993
- Wilber, Ken (Hrsg.) *Quantum Questions - Mystical Writings of the World's Great Physicists*, Boston, 1984
- Wolf, Fred Alan: *Die Physik der Träume*, München 1997
- Zukav, Gary: *Die tanzelnden Wu Li Meister - Der östliche Pfad zum Verständnis der modernen Physik: Vom Quantensprung zum schwarzen Loch*, Reinbek bei Hamburg 1994
- Zwilmeyer, Franz: *Stufen des Ich - Bewußtseinsentwicklung der Menschheit in Gesellschaft und Kultur*, Fellbach 1981