

Werner Vogd

Gehirn und Gesellschaft

VELBRÜCK
WISSENSCHAFT

Werner Vogd
Gehirn und Gesellschaft

Werner Vogd
Gehirn und Gesellschaft

VELBRÜCK
WISSENSCHAFT

Dieses Werk ist im Open Access unter der Creative-Commons-Lizenz
CC BY 4.0 lizenziert.



Die Bestimmungen der Creative-Commons-Lizenz beziehen sich nur auf
das Originalmaterial der Open-Access-Publikation, nicht aber auf die
Weiterverwendung von Fremdmaterialien (z.B. Abbildungen, Schaubildern
oder auch Textauszügen, jeweils gekennzeichnet durch Quellenangaben).
Diese erfordert ggf. das Einverständnis der jeweiligen Rechteinhaber.

© Werner Vogd
Publikation: Velbrück Wissenschaft
Erste Auflage 2026
Velbrück Wissenschaft in der Velbrück GmbH Verlage, 2026
Meckenheimer Str. 47 · 53919 Weilerswist-Metternich
info@velbrueck.de
www.velbrueck.de

Printed in Germany
978-3-95832-447-3

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

INHALT

Einleitung	7
I Die gesellschaftliche Reflexion der Hirnforschung	29
1 Polykontexturalität	33
2 Recht	53
3 Medizin	75
4 Erziehung	82
5 Massenmedien	93
6 Politik	105
7 Wirtschaft	117
8 Religion	126
9 Wissenschaft	150
10 Epilog: Kontexturen des Gehirns in Gesellschaft	161
II Figurationen der Subjekt-Objekt-Dichotomie	165
1 Am Anfang steht der Dualismus	168
2 Die Psychologie	184
3 Die modernen Kognitionswissenschaften	200
4 Naturalisiertes Bewusstsein	217
III Symbolische Integration von Hirnwissen	233
1 Explosion der Wissensproduktion	237
2 Unsicherheitsabsorption durch Netzwerke und symbolische Formen	243
3 Experimentalsysteme und ihre Grenzen	251
4 Komplexe Hirnwissenschaft	257
5 Synthesen	266
IV Gefühl und Gesellschaft	285
1 Die Neurobiologie der Gefühle	287
2 Das Gefühl in der soziologischen Theoriebildung	308
3 Soziologie und Affekt	328
V Neurophänomenologie – oder das Bewusstsein als soziales Organ	341
1 Phänomenologie des Zeitbewusstseins	345
2 Neurophänomenologie	351
3 Deskriptive Rekursionen	360
4 Bewusstsein als soziales Organ?	363
Epilog	371
Literatur	389
Personenregister	415

Hiermit möchte ich Jonathan Harth für die kritische Durchsicht des Manuskripts danken. Dank gebührt ebenso Dirk Baecker, Christian Grüny, Uwe an der Heiden sowie Dirk Rustemeyer für wertvolle Hinweise zu den einzelnen Kapiteln.

Berlin, den 1. Dezember 2009 Werner Vogd

EINLEITUNG

In ihren populären Varianten tritt die Hirnforschung mit dem Ziel an, das letzte Geheimnis des Menschen zu lüften. Aber könnte sich die Sache nicht vielleicht genau andersherum darstellen? Wäre es nicht möglich und aus guten Gründen wahrscheinlicher, dass die Hirnforschung, je mehr sie in ihren Auflösungsmöglichkeiten fortschreitet, einem neuen Geheimnis begegnen wird – nämlich einer ins Unendliche auslaufenden Komplexität reentrant Verhältnisse, in denen Physis, Bewusstsein und Kommunikation in einem undurchdringlichen imaginären Raum verschrankt sind.

Deutet nicht jetzt schon einiges darauf hin, dass wir einer Eingendynamik verzweigter Netze begegnen, deren Verhalten jeglicher Kausalbeschreibung spottet, einer Welt, in der sich die Grenzen von Biologie, Psychologie und Soziologie in dynamischen Beziehungsräumen verflüssigen, in denen das Physische und das Geistige, die Einheit und die Differenz, das Reale und das Imaginäre nur zwei Seiten einer Medaille darstellen? Dies zu begreifen überfordert, so die übergreifende Ahnung der hier vorgestellten fünf Studien, die Eigenmittel der traditionellen Logik und Wissenschaftstheorie. Treten wir jedoch zunächst einen Schritt zurück und schauen, auf welche Weisen Gehirn und Gesellschaft üblicherweise zueinander in Beziehung gesetzt werden, um dann die Grundgedanken der hier vorgelegten Arbeiten weiter zu entfalten.

Akteur, Gehirn und der Beobachter

Im Sinne einer hirnwissenschaftlich fundierten Akteurstheorie könnte man die *Gesellschaft* als ein wie auch immer gestaltetes Aggregat von Hirnträgern verstehen. Sie würde dann letztlich nichts anderes darstellen als die Summe der beteiligten Hirnzustände. Die tragende Vorstellung ist hier das Bild vom Gehirn *in* Gesellschaft. Entsprechend einer *bottom up*-Kausalität erzeugen Hirnzustände jene bewussten und unbewussten Prozesse, aus denen sich dann die bekannten sozialen Erscheinungen entfalten. Eine solche Denkform kennt nur einen Ort der Beschreibung: Die physikalisch bedingten Hirnzustände sind der Ausgangspunkt aller beobachtbaren psychischen und gesellschaftlichen Erscheinungen. Innerhalb eines solchen Weltbildes kann es nichts darüber Hinausgehendes geben. Im Spiel

der Welt kann hier weder dem Bewusstsein noch dem Sozialen eine eigenständige Wirkmächtigkeit zugestanden werden. Streng genommen folgt diese Position immer noch der erkenntnistheoretischen Auffassung, dass man unter Kenntnis sämtlicher Naturgesetze und aller Initialbedingungen jeden vergangenen und jeden zukünftigen Zustand von Welt vorhersagen könne.

Doch an dieser Stelle fängt das Problem schon an. Vorausgesetzt, es gebe wirklich ein solches allwissendes Wesen – die Physik spricht hier vom Maxwell'schen Dämon –, das um alle diese Zustände weiß, so stellt sich die Frage nach dem epistemischen Status eben dieses Wesens.¹ Ist es als Beobachter ein Teil der Welt, so beeinflusst es die Zustände der Welt, die dann jedoch im strengen Sinne nicht mehr als determiniert und beobachterunabhängig gelten können. Ist es nicht Teil der Welt, dann stellt sich die Frage, auf welche Art und Weise es Informationen über die Welt erhalten könnte, ohne mit dieser eine Wechselwirkung einzugehen. Das Problem des *Beobachters* wird virulent, und Wissenschaft – sobald sie dieses Dilemma reflektiert – hat sich dann als beobachterabhängig zu begreifen. Sobald aber nun der Beobachter eingeführt wird, erscheint auch die Beantwortung der alten ontologischen Fragen abhängig vom Standort der Beschreibung. Ob es Subjekte, substanzelle Objekte, Systeme und anderes gibt, wird damit zu einer Frage, die nicht mehr von außen, von einem »Gottesaugenstandpunkt«,² entschieden werden kann, sondern je nach Ort der Betrachtung und dem hiermit verbundenen epistemischen Status des Beobachters anders beantwortet werden.³

Multiperspektivität

Es ist nun also von verschiedenen Beobachtungsperspektiven auszugehen und je nachdem, von wo aus man schaut, sehen die Dinge anders aus. Auch die Antwort auf die Frage nach der Natur des freien Willens erscheint nun beobachterabhängig, wie schon Max Planck festgestellt hat: »Von außen betrachtet ist der Wille kausal determiniert, von innen betrachtet ist der Wille frei. Mit der Festlegung dieses

1 Das Wort ‚Epistemologie‘ leitet sich aus dem Griechischen von den Wörtern *epistéme* (ἐπιστήμη) und *lógos* (λόγος) ab. Ersteres meint Erkenntnis, Wissen und Wissenschaft, Letzteres ebenfalls Wissenschaft und Lehre. Das Wissen muss sich nun also gefallen lassen, befragt zu werden, *wie* es zum Wissen kommt.

2 Siehe Hilary Putnam (1991).

3 Schon Karl Mannheim, der große Gründungsvater der Wissenssoziologie, sah in der Standortgebundenheit allen Wissens und Denkens den Ausgangspunkt einer gehaltreichen soziologischen Analyse (siehe als paradigmatisches Projekt seine Untersuchungen zum Konservatismus, Mannheim 2003).

Sachverhaltes erledigt sich das Problem der Willensfreiheit. Es ist nur dadurch entstanden, dass man nicht darauf geachtet hat, den Standpunkt der Betrachtung ausdrücklich festzulegen und einzuhalten«.⁴

Eine Wissenschaft, die nun phänomenologisches Erleben und Hirnprozesse miteinander in Beziehung setzen möchte, verstrickt sich zwangsläufig in das Problem, dass man die »Exowelt« nur aus der »Endoperspektive« heraus erkunden kann.⁵ Allein schon aus diesem Grunde sind in Plancks Zitat beide Lesarten ernst zu nehmen: Es gibt den freien Willen und es gibt den freien Willen nicht. Die Beobachterabhängigkeit erzeugt ein Dilemma, das mit den Eigenmitteln der Logik nicht in den Griff zu bekommen ist.⁶

Es wundert deshalb nicht, dass eine soziologische Betrachtung, welche die philosophische Auseinandersetzung über die Konsequenzen der Hirnforschung zum Gegenstand ihrer Untersuchung macht, feststellen kann, dass die Diskurse um zwei verschiedene Klassen von Antwortmöglichkeiten oszillieren. Das Ich und die ihm zugeordnete

⁴ Max Planck, 1946 (hier zitiert nach Watzlawick 1978). Planck kam zu dieser Aussage im wissenschaftsgeschichtlichen Kontext der physikalischen Quantentheorie, die bekanntlich zu dem ebenso merkwürdigen wie unintergehbaren Befund kommen musste, dass, sobald man die Welt in diskreten Zuständen – also gequantelt – beschreibt, die Beschreibung notwendigerweise unterdeterminiert bleibt. Ein zusätzlicher Freiheitsgrad entsteht, der durch das Kalkül nicht gedeckt ist. Die Quantentheorie sah sich nun gezwungen, mit dem Beobachter eine zusätzliche Variable einzuführen, um zu einer eindeutigen Lösung zu kommen. Erst die Beobachtung erzeugt in einer quantenmechanischen Beschreibung einen definierten Weltzustand. Ohne Beobachter würde die Welt in den unentschiedenen Möglichkeiten stochastisch beschreibbarer Felder verharren. Trotz ihrer epistemischen Merkwürdigkeiten gehört die Quantentheorie zu der wohl am besten empirisch untersuchten physikalischen Theorie und auch ihre paradoxen Aussagen sind bislang durch kein Experiment widerlegt worden (siehe aus der Perspektive eines Experimentalphysikers Zeilinger 2005).

⁵ Die Begriffe »Exo-« und »Endowelt« wurden von Otto Rössler (1992) geprägt, der seinerseits eine klassische Interpretation der Quantentheorie vorlegt, entsprechend der die Paradoxien der Quantentheorie nur dadurch entstehen, dass wir die Welt eben nur von innen her, also stochastisch durch die Schnittstellen der Beobachtung verzerrt, untersuchen können.

⁶ Ein System aus sich heraus beweisen zu wollen, wird jedoch zwangsläufig in die Gödelsche Unbestimmtheit münden. Gödel hat den mathematischen Beweis erbracht, dass kein (mathematisches) System aus sich selbst heraus vollständig beweisbar ist und durch den Wiedereintritt in sich selbst no-lens volens eine Unschärfe, eine Unbestimmtheit produziert. Vgl. Douglas Hofstadter (1979).

Intentionalität erscheinen entweder subjektphilosophisch überhöht oder als Illusion eines »naiv-realistischen Selbstmissverständnisses«.⁷ Aus letzterer Perspektive käme man etwa mit Gerhard Roth zu dem Schluss, dass »nicht unser Ich, sondern unser Gehirn entscheidet«.⁸ Als Zwischenposition mag man als Dualist dem selbstbewussten Geist zumindest einen Rest an Autonomie gegenüber den Gehirnvorgängen zugestehen, wie es Sir John Eccles und später auch Benjamin Libet getan haben.⁹ Der gordische Knoten einer sich selbst erfahrenden Illusion lässt sich hierdurch jedoch nicht zerschlagen, denn um mit Ludwig Wittgenstein zu sprechen: Mit der Annahme eines unabhängigen Seelenwesens ist nichts gewonnen.¹⁰ Die Frage nach der Substanz oder dem Wesen des Ich-Bewusstseins mag zwar philosophisch interessant erscheinen, führt aber mit Blick auf unsere Frage nach dem Verhältnis von Gehirn und Gesellschaft nicht wirklich weiter.

Deontologisierung und die Wirksamkeit des Modus ›Als-ob‹

Für den Soziologen erscheint es demgegenüber lohnenswert, die Problemstellung zunächst zu deontologisieren, also davon auszugehen, dass sich keine beobachterunabhängige Antwort finden lässt. Hierdurch verschiebt sich die Aufmerksamkeit vom Sein auf den Prozess, also hin zu der Frage, welche Beobachtungsverhältnisse welche Sorten von Antworten konstituieren.

Auf diese Weise reduziert sich beispielsweise die Frage, ob es die Willensfreiheit gebe, auf die Untersuchung, unter welchen Bedingungen und auf welche Weisen eine entsprechende Autonomie zugeschrieben beziehungsweise abgestritten wird – und zwar sowohl vom Bewusstsein als auch von der Kommunikation. Auf den ersten Blick scheint ein solches Vorgehen vielleicht befremdlich und ein wenig zu konstruiert. Doch allein schon der analytische Blick auf eine alltägliche Situation, wie die Begegnung zweier Menschen, lässt deutlich werden, dass wir intuitiv schon längst mit solchen wechselnden und ontisch mehrdeutigen Zurechnungsverhältnissen umzugehen gelernt haben. Man denke hier beispielsweise an die Interaktion zwischen einem Arzt mit einem Patienten. Ersterer versucht den Letzteren in einem Gespräch von einer Therapiemaßnahme zu überzeugen. Dabei geht er zunächst davon aus, dass sich dieser durch Einsicht aufgrund

7 So Thomas Metzinger (1998).

8 Roth (2004).

9 Siehe Eccles (1994) und Libet (2004).

10 Siehe in Wittgensteins »Tractatus« die Proposition 6.4312 (Wittgenstein 1990).

des besseren Argumentes frei für eine Option entscheiden kann. Falls jedoch der Patient eine therapeutische Behandlung ablehnt, kommt der Arzt nicht selten zu dem Schluss, dass der Patient nicht aufgrund einer freien Entscheidung, sondern aufgrund einer depressiven Störung die an sich vernünftige Maßnahme ablehnt.¹¹ Gleichsam im Flug verändern sich hier von Moment zu Moment die Beobachtungsverhältnisse. Zunächst erscheint der Patient als willensfähiges Subjekt, einen Moment später jedoch als eine strukturdeterminierte Einheit, die durch unangemessene Emotionen fehlgeleitet wird. Dynamisch kann der Arzt hier je nach Bedarf zwischen einer Ich-Du- und einer Ich-Es-Relation wechseln, wobei innerhalb dieser Praxis der ontische Status der getroffenen Zurechnungen nicht geklärt werden braucht. Entscheidend ist hier allein der Prozess der sich selbst konstituierenden Beobachtungsverhältnisse. Eine spezifische Art und Weise des Beobachtens erzeugt das Gegenüber als Ich oder als Es.

Sobald wir komplexere soziale Beziehungen betrachten, kommen wir zu verschachtelten Verhältnissen, in denen die Beobachterpositionen auf verschiedene Orte verteilt sind. Gerade *weil* der ontische Status des Gegenübers unbestimmt bleibt, lassen sich aus diesen Prozessen Strukturgewinne ziehen. Allein schon die Annahme von Subjektivität verändert ein System, da hierdurch automatisch komplexere Perspektivenrelationierungen in Gang gesetzt werden, als wenn man das Gegenüber als eine berechenbare strukturdeterminierte Einheit betrachtet. Man rechnet nun mit einer verschieden zu bestimmenden *Unbestimmtheit*. Man weiß nicht von vornherein, wie der andere (oder man selbst) reagieren wird, und entsprechend lässt man sich dann auch in der Zurechnung von Verhalten verschiedene Optionen offen, deren Auswahl nach pragmatischen Kriterien erfolgen kann. Wenn der Patient beispielsweise im Gespräch der Behandlung zustimmt, ist es für den Arzt *nützlich*, diesen als autonom zu betrachten. Lehnt dieser ab, mag der Therapeut aus systemimmanenten Gründen geneigt sein, dem Patientenwillen seine substanzelle Qualität abzustreiten, um dann gegebenenfalls auf andere Ressourcen zurückgreifen zu können, so dass er das von ihm präferierte Behandlungsregime dennoch durchzusetzen in der Lage ist.

Die deontische Betrachtung solcher Beschreibungen birgt einen großen Vorteil.¹² Operativen Fiktionen kann nun auch dann eine Wirksamkeit zugestanden werden, wenn sie *de facto durch nichts* Substanzielles gedeckt sind. Dieser Gedanke ist für das Verständnis

¹¹ Ein unter Ärzten beliebter Rückgriff besteht in der Psychiatrisierung schwieriger Patienten (vgl. Vogd 2004 Seite 365 ff.).

¹² Mit Blick auf ein deontisches Verständnis intentionaler Akte ergibt sich hier eine Nähe zu der Konzeption des ›deontischen Kontoführens‹ bei Brandom (2000). Vgl. auch Rorty (2007).

weiter Teile dieses Buches so bedeutsam, dass wir seine Konsequenzen mit Heinz von Foerster am Beispiel der ›Geschichte vom 18. Kamel‹ etwas ausführlicher illustrieren möchten:

›Ein Mullah ritt auf seinem Kamel nach Medina; unterwegs sah er eine Herde von Kamelen; daneben standen drei junge Männer, die offenbar sehr traurig waren. ›Was ist euch geschehen, Freunde?‹ fragte er, und der Älteste antwortete: ›Unser Vater ist gestorben.‹ ›Allah möge ihn segnen. Das tut mir leid für euch. Aber er hat euch doch sicher etwas hinterlassen?‹ ›Ja‹, antwortete der junge Mann, ›diese siebzehn Kamele. Das ist alles, was er hatte.‹ ›Dann seid doch fröhlich! Was bedrückt Euch denn noch?‹ ›Es ist nämlich so‹, fuhr der älteste Bruder fort, ›sein letzter Wille war, dass ich die Hälfte seines Besitzes bekomme, mein jüngerer Bruder ein Drittel und der Jüngste ein Neuntel. Wir haben schon alles versucht, um die Kamele aufzuteilen, aber es geht einfach nicht.‹ ›Ist das alles, was euch bekümmert, meine Freunde?‹, fragte der Mullah. ›Nun, dann nehmt für einen Augenblick mein Kamel, und lasst uns sehen, was passiert.‹ Von den achtzehn Kamelen bekam jetzt der älteste Bruder die Hälfte, also neun Kamele, neun blieben übrig. Der mittlere Bruder bekam ein Drittel der achtzehn Kamele, also sechs; jetzt waren noch drei übrig. Und weil der jüngste Bruder ein Neuntel der Kamele bekommen sollte, also zwei, blieb ein Kamel übrig. Es war das Kamel des Mullah; er stieg wieder auf und ritt weiter und winkte den glücklichen Bauern zum Abschied lachend zu.‹¹³

Das soziologisch Bedeutsame an dieser Geschichte ist die Idee, dass die Einführung des 18. Kamels als *temporale Fiktion* einen Unterschied macht, der nicht von den Substanzeigenschaften eben dieses Kamels abhängt. Ob das Tier real existiert oder nur als virtuelle Größe – gleichsam als Kredit eingeführt wird –, macht innerhalb der Rechnung keinen Unterschied. Das für den Soziologen Entscheidende ist, dass man zu einer *Kalkulation* einer Wirklichkeit kommt, in der es weitergeht, die zu neuem Strukturaufbau führt. Oder abstrakter formuliert: Es geht hier um Beobachtungsoperationen, die bestimmte Unterscheidungen erzeugen, an die sich konstruktiv anschließen lässt – und die damit *in der Welt wirksam* werden.¹⁴

¹³ S. Lynn Segal (1988).

¹⁴ Peter Fuchs spricht in diesem Zusammenhang von »fungierenden Ontologien«. Diese sind nicht nur Fiktionen, die eine tatsächliche, konkrete und erfahrbare Wirklichkeit erzeugen. Gleichzeitig existieren sie aber nicht voraussetzungslos *qua* Substanz, sondern werden durch die Beobachtungsoperationen konstituiert (vgl. Fuchs 2004a, 11).

Standortabhängigkeit und Polykontexturalität

In der modernen, durch kybernetische Denkfiguren angereicherten soziologischen Systemtheorie lässt sich die Idee des Beobachters konzeptionell noch schärfer fassen. Mit Niklas Luhmann konstituiert ein Beobachter ein jeweils bestimmtes Verhältnis von System und Umwelt, wobei ein System nun seinerseits als ein Prozess anzusehen ist, der selbst ein spezifisches Verhältnis zur Umwelt erzeugt.¹⁵ Aus dieser Perspektive ist nicht nur das, was beobachtet wird, hinsichtlich seines epistemischen Status standortabhängig. Auch im Hinblick auf den Beobachter selbst verschiebt sich die Betrachtungsweise: Ob es den Beobachter – oder Systeme – wirklich gibt, ist jetzt nicht mehr von Bedeutung. Im Sinne eines deontischen Verständnisses vom Beobachter ist nur noch der *Prozess* des Erzeugens einer Differenz entscheidend, der dann selbst wieder als Beobachter erscheint (natürlich ebenfalls nur als Beobachtungsoperation).¹⁶ Wir können nun gleichsam mit freischwebenden Konstruktionen arbeiten, die nur dadurch tragen, indem sie in ihrem Operieren jene Verhältnisse erzeugen, welche dann bestimmte Formen des Beobachtens – und damit überhaupt erst Beobachtung – möglich werden lassen. Auch über das Gehirn zu reden sowie alle Bemühungen, die mit ihm verbundenen Prozesse zu erforschen, sind aus dieser Perspektive zunächst nichts anderes als Beobachtungsoperationen, welche bestimmte Perspektiven erzeugen, die dann weitere Anschlüsse möglich werden lassen. Auf welche Daten man sich hierbei beruft, ist dabei unerheblich, denn auch Daten müssen schließlich beobachtet werden.

Hirnwissenschaftliche Ergebnisse sind also zunächst nichts weiter als Beschreibungen, die andere Beschreibungen nahelegen. Sie erzeugen bestimmte Formen der Selektivität, welche bestimmte Formen des Beobachtens wahrscheinlicher werden lassen. Schon in Bezug auf die Hirnforschung müsste hier also streng genommen im Plural gesprochen werden, denn es gibt nicht die Forschung als *einheitliche* Beobachtungsperspektive, sondern eine Vielheit unterschiedlicher Experimentsysteme, die wiederum in vielfältige Paradigmen und Forschungstraditionen eingebunden sind.

¹⁵ Vgl. Luhmann (1993).

¹⁶ Genau in diesem Aspekt zeigt sich dann auch der archimedische Punkt des Theoriedesigns der modernen Systemtheorie: Erst indem dann konsequenterweise auch von einer Beobachterabhängigkeit des Beobachters ausgegangen werden muss, verschwindet auch hier die Notwendigkeit, Substanzaussagen zu treffen. Wir brauchen hier weder einen Metabeobachter noch ein transzendentales Bewusstsein zu unterstellen, um mit unseren Untersuchungen anfangen zu können – wenngleich auch diese Annahme wieder kritisch gegenbeobachtet werden mag (vgl. Kastl 1998).

Darüber hinaus sind die Wissenschaften im Allgemeinen und die Naturwissenschaften im Besonderen nicht die einzigen gesellschaftlichen Akteure, welche systematische Weltbeobachtung betreiben. Mit der funktional differenzierten Gesellschaft entstehen weitere elaborierte Beobachtungssysteme, welche jeweils einer eigenen Systemik folgen. So erzeugen etwa das Recht, die Religion, die Wirtschaft, die Erziehung und die Politik ihre jeweils eigenen, funktionsspezifischen Reflexions- und Beobachtungsverhältnisse. Schauen wir beispielsweise auf das Rechtssystem, so entdecken wir im Strafrecht hochgradig ausgearbeitete Semantiken, mittels derer sich im Falle von schweren Taten zwischen schuldfähig und nicht-schuldfähig differenzieren lässt. Wir entdecken hier einen dynamischen Willensbegriff, auf dessen Basis das Recht in seinen Operationen sinnvolle Entscheidungen treffen kann, ohne damit die Frage nach der Substanz oder Natur des freien Willens beantworten zu müssen. Das Recht erzeugt Beobachtungsverhältnisse, die ein frei und verantwortlich handelndes Subjekt konstituieren, ohne dabei von einer festgelegten Ontologie des Akteurs ausgehen zu müssen. Worin die Natur des Frei-handeln-Könnens liegt, braucht nicht beantwortet zu werden, um mit diesem Konstrukt arbeiten zu können. Vielmehr kann das Recht, gerade weil es die mit dem Willenskonzept verbundenen Unschärfen zu nutzen weiß, seine gesellschaftliche Funktion erfüllen, nämlich indem es seine normativen Ansprüche auch kontrafaktisch zum Handeln und Verhalten menschlicher Akteure durchsetzen kann.

Aufgrund seiner spezifischen Beobachtungsverhältnisse ergibt sich für das Recht auch eine besondere Beziehung zur Hirnforschung. Es kann gezeigt werden, dass deren Ergebnisse vom Recht zwar wahrgenommen werden, jedoch in einer hochgradig selektiven Art und Weise. Die hirnwissenschaftlichen Semantiken mutieren innerhalb des Rechtssystems sozusagen zu etwas Neuem, verändern ihre Gestalt und werden in spezifischer Weise von diesem Funktionssystem semantisch assimiliert. Weder blind noch sich ihrer Logik unterwerfend wird die eigene Beobachterperspektive aufrechterhalten. Das, was hierbei geschieht, mag zwar von einem externen Beobachter als soziale Konstruktion begriffen oder denunziert werden, doch dies ändert nichts an der Realitätswirksamkeit solcher Operationen. Gerichtete treffen wirkliche Entscheidungen. Für Rechtsvergehen kann man in der Tat ins Gefängnis kommen.

Grenzen des Soziologismus

Im Hinblick auf die Auseinandersetzung mit der Hirnforschung hilft es jedoch nicht weiter, darauf hinzuweisen, dass auch die Ergebnisse biologischer Forschung sozial konstruiert sind. Natürlich ist auch

biologisches Wissen gemacht und hergestellt worden. Naturwissenschaftliche Fakten sind Produkte, die in den Laboren fabriziert und als sprachlich-semantische (und zunehmend bildförmige) Konstruktionen von den Massenmedien verbreitet werden. Doch davon auszugehen, dass es sich hier *nur* um soziale Konstruktionen handelt, ist ein soziologistischer Fehlschluss. Wenn ein Soziologe entdeckt, dass auch Naturwissenschaftler nichts anderes tun können, als innerhalb ihrer Sprache Typisierungen zu typisieren, dann gilt dieser Befund nur im Falle einer bestimmten Form der Beobachtung, nämlich mit Blick auf sprachliche bzw. schriftsprachliche Handlungen, die sich dann als Typisierung von sprachlichen Typisierungsprozessen beschreiben lassen.¹⁷

Eine solche soziologische Beschreibung erzeugt gewissermaßen ihre eigene Ontologie, doch selbstredend stellen sich für die Neurowissenschaftler die Beobachtungsverhältnisse anders dar. Ihnen geht es um *stoffliche* Realitäten und nicht um soziale Konstruktionen. Mit Blick auf die Referenz auf den Code wahr/falsch geht es ihnen primär um die *Beschreibung* eines Wirklichkeitsausschnitts, der methodologisch in einer Weise reduziert wurde, dass wissenschaftliche Aussagen möglich werden. Experimentsysteme und ihre methodologischen Auswertungsapparaturen erlauben es den Wissenschaftlern, Wahrheiten zu *erleben*. In ihrer Forschung werden ständig neue Beobachtungsmöglichkeiten ausgeflaggt, die jeweils eigene Fakten als sichtbares Datum erzeugen. Genau dies meint wohl auch Karin Knorr-Cetina, wenn sie von der »Fabrikation von Erkenntnis« spricht.¹⁸ Natürlich wird hier Wissen hergestellt – wenn man so will »konstruiert«. Doch lassen sich diese Vorgänge nicht primär als soziale Konstruktion begreifen, sondern eher als besondere Formen der Beziehung zwischen Forschungsgegenstand, technischen Prozeduren und bewusstseinsvermittelter Wahrnehmung rekonstruieren. Auch die Natur und die Dinge treten hiermit in den Dialog um das, was der Fall ist, mit ein.¹⁹

Dass darüber hinaus auch noch sozial gehandelt wird und die erlebten Wahrheiten dann auch in sprachlich typisierender Form kommuniziert werden, ist eine andere Sache – man denke allein an die Rolle der Fachpublikation in der Reproduktion, Qualitätssiche-

¹⁷ An dieser Stelle natürlich der Verweis auf Berger und Luckmann (2003).

¹⁸ Knorr-Cetina (1991). Vgl. auch Fleck (1980), Latour und Woolgar (1986) sowie Rheinberger (2006).

¹⁹ Die Dialogmetapher hat jedoch noch einen anderen Sinn. Sie verweist mit Blick auf das Eigenverhalten dynamischer Systeme auf die Tatsache, dass deren Strukturen nicht mehr deduktiv, sondern nur noch interaktiv hervorgebracht werden können. Vgl. Prigogine und Strengers (1990).

rung und Fortschreibung der wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion. Für die Wissenschaft als Ganzes ist Kommunikation zwar von zentraler Bedeutung – ohne Kommunikation gibt es kein Wissenschaftssystem –, doch dies darf nicht in einer Weise missverstanden werden, die naturwissenschaftlichen Formen der Beobachtung mit Kommunikation zu verwechseln. Wenn Naturwissenschaftler in einen ›Dialog mit der Natur‹ treten, wissen sie selbst am besten, dass ihr Gegenstand nicht sinnförmig vorliegt, dass also der Dialogbegriff nur eine Metapher für Beobachtungsverhältnisse darstellt, welche die von ihnen untersuchten Objekte zwar nicht zum Sprechen bringen, jedoch zu Manifestationen anregen, die dann mit den im Medium der Sprache formulierten Modellen in Beziehung gesetzt werden können.

Wenn Soziologen und Naturwissenschaftler auf das Gehirn schauen, dann beobachten sie auf verschiedene Weisen. Erstere entdecken Diskurse und Diskursformationen, *wie* über das Gehirn gesprochen wird. Sie entdecken Akteure, die als sinnhaft handelnde konstituiert werden, und können im Sinne einer *second order cybernetics* die sich hierin manifestierenden Beobachtungsverhältnisse reflektieren, indem sie schauen, wie Beobachter beobachtet. Der Naturwissenschaftler hat demgegenüber keine kommunikativen, sondern dingliche Phänomene zum Gegenstand. In einigen Grenzbereichen seiner Disziplin wird der Problematik begegnet, dass manche seiner Untersuchungsobjekte beobachtungsabhängig erscheinen. Üblicherweise wird er hierin jedoch eher einen Störfaktor sehen, als die hiermit verbundenen Rekursivitäten als den eigentlichen Gegenstand seiner Arbeit zu betrachten.²⁰

Beziehungen zwischen Hirnforschung und Soziologie

All dies sollten wir im Blick behalten, wenn wir die Hirnwissenschaften und die Soziologie miteinander in eine Beziehung bringen möchten. Vor allem ist der unterschiedliche Charakter der beteiligten Denkformen zu würdigen, denn um zu einem gehaltreichen Dialog zu gelangen, ist es weder hilfreich, in gesellschaftskritischer Manier darauf hinzuweisen, dass auch die Neurowissenschaften nur eine sozial konstruierte Kultur darstellen, noch erscheint es besonders intelligent festzustellen, dass die neuronalen Prozesse von Hirnträgern eben jenes Spektrum an emotionalen und kognitiven Zuständen hervorbringen, welche für das beim Menschen zu beobachtende Verhalten nötig sind. Beiderlei Antworten sind trivial. Schauen wir

²⁰ Auch die Quantentheorie hat mit der Kopenhagener Deutung eine Interpretation erfahren, welche die ihr innewohnenden Paradoxien zur Seite schieben lässt, um auf handlungspraktischer Ebene ungestört Quantenphänomene untersuchen zu können (vgl. Gribbin 1991).

deshalb auf einige interessantere Formen der Relationierung von Gehirn und Gesellschaft.

Der *erste* Zugang ist eine primär wissenschaftssoziologische Betrachtungsweise. Neurowissenschaftler und Soziologen eint gewissermaßen, dass sie es beide mit komplexen Gegenständen zu tun haben. Dem Motto »*das Eigene im Fremden*« folgend, lohnt sich vor allem der Blick auf die hiermit verbundenen gemeinsamen Bezugsprobleme. Das jeweils andere Feld als Fremdes zu untersuchen und mit der eigenen Wissenschaft zu relationieren, lässt die Charakteristika der eigenen Probleme und Arbeitsverhältnisse dann deutlicher hervortreten. Zudem schärft es die Aufmerksamkeit für die Bedingungen der Wissensproduktion einer Gesellschaft, die in eine Vielzahl inkompatibler Beobachtungsperspektiven zerfällt und deren hochgradig ausdifferenzierten, nahezu esoterisch anmutenden Ergebnisse ihrer Spitzenforscher von kaum jemanden mehr verstanden werden. Der synoptisch vergleichende Blick auf die jeweilige Nachbardisziplin offenbart hier möglicherweise eine Vorausschau auf die Wissenschaft einer »nächsten Gesellschaft« (Baecker),²¹ die *nolens volens* gezwungen ist, mit den durch ihre eigene Erfolgsgeschichte aufgeworfenen Problemlagen zurechtzukommen.

Wir begegnen hier einer Vielfalt von Wissenschaften, die in einem solchen Maße Wissen und Komplexität produzieren, dass sich zunehmend die Frage stellt, ob dieses Wissen überhaupt noch in einer sinnvollen Weise integriert werden kann. Die genaue Analyse der konkreten Bedingungen dieser Wissensproduktion – man ist fast geneigt zu sagen: dieser Wissensfluten – gestattet dann vielleicht genauere Beschreibungen der gegenwärtigen Lagen als jene, welche derzeit unter Begriffen wie »reflexive Moderne« oder »Postmoderne« salonfähig geworden sind.

Die *zweite* Möglichkeit einer produktiven Relationierung findet ihr Bezugsproblem im so genannten *Akteur*. Wir begegnen hier gewissermaßen dem blinden Fleck einer Soziologie, die ihren Ausgangspunkt im Handeln nimmt und sich dem »subjektiv gemeinten Sinn« verpflichtet sieht. Ihrer Gründungsgeschichte folgend, schrieb die junge Disziplin der Soziologie zunächst bewusst das Projekt der Aufklärung fort und machte sich damit auch die hiermit verbundenen Rationalitätsvorstellungen zu eigen. Angefangen bei Max Weber, weitergeführt von der Rational Choice-Theorie, sich aber auch manifestierend in der Schützschen Sozialphänomenologie und der Habermasschen Diskursrationalität, wird Gesellschaft nun vor allem vom selbstbewussten und vernünftig agierenden Individuen her gedacht, von dem jetzt auch entsprechende Motive zu erwarten sind.²²

²¹ Dirk Baecker (2007c).

²² Siehe zum soziologischen Diskurs der Moderne und seiner Kritik vor allem Armin Nassehi (2006a).

Demgegenüber thematisiert die moderne Hirnforschung den rationalen Akteur zunehmend in einer anderen Weise. Nicht nur, dass den reflektierten Handlungsmodi aufgrund unbewusster und emotionsgeleiteter Vorgänge eine eher untergeordnete Rolle zugewiesen wird, das Gehirn erscheint nun zudem als ein *soziales Organ*, welches qua kommunikativer Prozesse in seinen Zuständen versklavt wird. Auch im Hinblick auf ihre höheren kognitiven Leistungen sind Akteure von ihren Kontexten nicht mehr wirklich zu trennen. Im Sinne eines methodologischen Individualismus von einem isolierbaren Subjekt zu sprechen, ergibt aus dieser Perspektive keinen Sinn mehr. Mit Blick auf die Frage der Protosoziologie ergeben sich für den Soziologen also durchaus gute neurowissenschaftliche Argumente, davon auszugehen, dass die Verhältnisse klüger sind als das Bewusstsein. So verstanden könnte sich der Dialog mit den Neurowissenschaften gar als ein Geburtshelfer erweisen, um gleichsam zu einer soziologischen Soziologie zu gelangen, die dann nicht mehr vorschnell den rationalistischen Selbstbeschreibungen des modernen Bewusstseins auf den Leim geht.

Ein *dritter* sinnvoller Dialog zwischen Hirnforschung und Soziologie ergibt sich in Bezug auf die Frage der Modellierung komplexer Phänomene. Beide Disziplinen gewinnen zunehmend eine Ahnung davon, was es bedeutet, sich selbst organisierende Prozesse untersuchen und beschreiben zu wollen. Mit Blick auf die von den Wissenschaftlern zu untersuchenden Gegenstände heißt dies dann vor allem, dass die beobachteten Strukturen *nicht* mehr auf einen *Zweck* oder ein *Ziel* hin gedacht werden können. Als geeignetes Metaschema für die Analyse erscheint nun vielmehr ein evolutionäres Modell, in dem die drei Schritte Variation, Selektion und Restabilisierung voneinander *entkoppelt* zu denken sind. Dinge geschehen dann nicht mehr darum, *um* etwas zu erreichen, sondern die erreichten Zustände erscheinen nur noch als Varianten der Verkettung von Zufällen, die eine Struktur ergeben, weil bestimmte Selektionen die Wahrscheinlichkeit anderer Selektionen erhöhen. Der Blick in die jeweils andere(n) Forschungstradition(en) lässt ahnen, was Selbstorganisation empirisch alles bedeuten kann.

Was Gehirne und soziale Systeme eint, ist ein gemeinsames Bezugsproblem: *Kontingenz* und *Unbestimmtheit*. Beide haben eine Antwort darauf zu finden, wie man mit einer prinzipiell *nicht* vorhersehbaren Welt umgehen kann. Gerade auf einer Abstraktionsebene, welche nur noch *Relationen* und nicht mehr Dinge im Blickfeld hat, kann deshalb ein Dialog beider Disziplinen recht fruchtbar sein und dazu beitragen, den teleologischen und normativen Hintergrundannahmen des Common Sense leichter zu entkommen. Denn auch für den erkenntnistheoretisch geschulten Forscher erscheint es oftmals

schwierig, forschungspraktisch eine Haltung einzunehmen, die den beobachteten Phänomenen außerhalb der Sinnförmigkeit des Beobachtens keinen inhärenten Sinn mehr zuweist. Biologen und Soziologen können hier also durchaus voneinander lernen, was es bedeutet, ihre Gegenstände als strukturdeterminierte Einheiten zu beschreiben, welche sich aufgrund von (Sinn-)Selektionen und nicht auf Basis von Zielen oder Zwecken entwickelt haben.²³

Viertens lässt sich von der Hirnforschung lernen, was es heißt, in das *Paradoxon des Beobachters* verwickelt zu sein, wie also das in der gegenständlichen Objektivierung *Ausgeschlossene* hinterrücks in die Beschreibung wieder *eintritt*. Soziologen wie auch Hirnwissenschaftler vergessen angesichts der in ihrer täglichen Arbeit vollzogenen methodologischen Trivialisierungen allzu leicht, dass sie es mit komplexen Gegenständen zu tun haben. Der Blick der Soziologie auf die Biologie – und umgekehrt – ist allein schon deshalb heilsam, weil er bewusst werden lässt, wo die Grenzen einer Beschreibung bzw. einer Modellierung liegen und auf welche unterschiedlichen Weisen sich die *Beobachterabhängigkeit* eines Forschungsprozesses manifestieren kann.

Nicht zuletzt lässt sich von der Hirnforschung lernen, was es bedeutet, in einer Gesellschaft zu leben, die vielfältige Beobachtungsperspektiven entwickelt hat. Das Thema Gehirn erscheint nun selbst als ein beobachterrelativer Gegenstand, der zunächst als spezifischer Fachdiskurs in die Gesellschaft eintritt, jedoch von dieser selbst wiederum beobachterselektiv wahrgenommen wird und zu anderen Gebilden und Diskursformationen mutiert. Der Hirndiskurs und die mit ihm verbundene Metaphorik erscheinen gleichsam als eine schillernde Vielheit, die jedoch zugleich in spezifischer Weise in die *Differenzstruktur* der Gesellschaft eingewoben ist. Der soziologische Beobachter kann hier entdecken, dass es keineswegs zufällig ist, wer das Gehirn wie und auf welche Weise beobachtet – sondern dass hier in einem tieferen Sinne ›System‹ und ›Gesellschaft‹ enthalten sind.

Fünf Studien

Diese unterschiedlichen Dialogmöglichkeiten anspielend, werden in diesem Buch fünf Studien vorgelegt, welche das Thema ›Gehirn und Gesellschaft‹ von verschiedenen Seiten beleuchten. Diese Arbeiten stehen einerseits eigenständig für sich selbst, bilden aber darüber hin-

²³ Insbesondere Karl Weick hat dies überzeugend am Beispiel von Organisationen vorgeführt, die üblicherweise als zweckorientierte Hierarchien verstanden werden, mit Blick auf ihre empirischen Eigenarten jedoch plausibler über eine evolutionäre Perspektive beschrieben werden können (siehe Weick 1995; Weick 1998).

aus ein Gesamtprojekt und in diesem Sinne ist ihre Anordnung nicht zufällig, sondern reflektiert ein Steigerungsverhältnis, entsprechend dem sich die Soziologie von Text zu Text in zunehmend komplexer Weise dem Dialog mit den Kognitions- und Hirnwissenschaften stellt. Während in der ersten Arbeit noch in soziologischer Manier *auf* die Diskurse der Hirnforschung *draufgeschaut* wird, wird die Soziologie in den folgenden Studien zunehmend selbst zum Thema. In der letzten Untersuchung erscheint sie schließlich *so transparent* und durchlässig, dass sich in der Begegnung zwischen Biologie und Soziologie etwas Drittes andeutet, das beide Disziplinen zu überschreiten scheint. Die Beziehung dieser Studien wird im abschließenden *Epilog* nochmals eingehender reflektiert, sodass die Gesamtkonzeption dieser Monografie nach erfolgter Lektüre in einer tieferen Weise sichtbar wird.

Kommen wir nun zu den einzelnen Beiträgen:

Unter dem Titel *>Die gesellschaftliche Reflexion der Hirnforschung (I)<* wird es zunächst darum gehen, die Prozesse der wechselseitigen Rezeption im Detail für die wichtigen gesellschaftlichen Funktionssysteme nachzuzeichnen. Es wird untersucht werden, wie sich *Recht, Medizin, Politik, Erziehung, Massenmedien, Wirtschaft, Religion und Wissenschaft* zu den Hirnwissenschaften in Beziehung setzen lassen. Wir begegnen hier komplexen *Reflexionsverhältnissen*, in denen jeweils aus einer bestimmten Beobachterperspektive eine spezifische *Selektivität* erzeugt wird, die für den jeweiligen *Funktionsbezug* konstitutiv ist. Die Hirnforschung wird hier sozusagen von verschiedenen relevanten Orten der Gesellschaft aus betrachtet. In der *Zusammenschaus* der unterschiedlichen Horizonte lässt sich recht viel über die Reflexionsverhältnisse unserer Gesellschaft erfahren. Das Thema *>Gehirn<* erscheint hier gleichsam als *Tertium comparationis*, über das sich die Binnenverhältnisse unserer Gesellschaft gleichsam synoptisch darstellen lassen. Mit Gotthard Günther lässt sich *Polykontexturalität* nun am konkreten Gegenstand begreifen, denn Beobachterabhängigkeit heißt nicht nur, dass die Dinge je nach Kontext anders aussehen, sondern auch, dass jeder Ort der Beobachtung sozusagen sein eigenes *>Subjekt<* erzeugt. Nicht zuletzt kann auf diesem Wege auch die Frage beleuchtet werden, inwieweit die Hirndiskurse andere Felder der Gesellschaft versklaven oder ob ihre zentralen Figuren an der *Differenzstruktur* der Gesellschaft abprallen.

In *>Figuren der Subjekt-Objekt-Dichotomie (II)<* wird es darum gehen, den Diskurs der Hirnforschung in Hinblick auf die epistemische *Problematik des Beobachters* in einen größeren historischen Zusammenhang einzubetten. Für die Kognitions- und Hirnwissenschaften stellt sich hier die Frage, wie im Sinne einer sauberen wissenschaftlichen Gegenstandskonstitution die hierin innewohn-

nenden Paradoxien beruhigt werden können. Wir treffen hier auf unterschiedliche Paradigmen und Lösungsversuche und begegnen abschließend einem Phänomen, das sich durchaus als ›eklektische Epistemologie‹ bezeichnen ließe: In den Publikationen durchaus namhafter Neurowissenschaftler zeigen sich zunehmend ›Kompositionen‹, in denen unterschiedliche, nicht miteinander zu vereinbarende Wissenskonfigurationen argumentativ kombiniert werden. Im Sinne einer soziologischen Reflexion geht es dabei weniger um eine Kritik an solchen *epistemischen Flickenteppichen*. Vielmehr steht die zeitdiagnostische Frage im Raum, ob sich die gegenwärtigen Diskurskulturen nicht schon längst in der Gleichzeitigkeit inkommensurabler Beobachtungsverhältnisse eingerichtet haben, es angesichts der Konfrontation mit komplexen Gegenständen also plausibler erscheint, pragmatisch zwischen unterschiedlichen Beobachterperspektiven zu wechseln, als weiterhin auf einer strengen erkenntnistheoretischen Inkompatibilität zu bestehen.

In ›Symbolische Integration von Hirnwissen (III)‹ wird die Aufmerksamkeit auf die Wissenskonfigurationen der Hirnforschung gelenkt werden. Dabei begegnen wir zunächst dem Befund, dass die Wissensproduktion der Hirn- und Kognitionsforscher in den letzten fünfzig Jahren zu einer schier unüberschaubaren Flut von Publikationen angewachsen ist. Zudem haben sich die Neurowissenschaften mittlerweile in eine Vielzahl von Subdisziplinen ausdifferenziert, welche aufgrund unterschiedlicher Forschungsparadigmen kaum noch zu einer sinnvollen Einheit integriert werden können.²⁴ Ange-sichts dieser nahezu babylonischen Verhältnisse stellt sich die Frage, wie sich die Hirnforschung unter den gegebenen Verhältnissen als Gesamtprojekt plausibilisieren kann. Dabei wird der These nachzugehen sein, ob nicht generell in der gegenwärtigen Wissenschaft vermehrt auf symbolische und metaphorische Formen zu rekurrieren ist, um einen übergreifenden Sinnhorizont anbieten zu können.

Die vierte Studie mit dem Titel ›Gefühl und Gesellschaft (IV)‹ zielt primär auf die Beobachtungsverhältnisse der Soziologie. Als eigenständige wissenschaftliche Disziplin fand diese ihre Aufgabe vor allem darin, die Selbstreflexion der Gesellschaft zu bewirtschaften. Schon ein grober Blick zeigt jedoch, dass die Soziologie nicht mit einer Stimme sprechen kann, sondern ihrerseits in unterschiedlichste Positionen ausdifferenziert ist. Die Unterscheidung zwischen Handlungs- und Systemtheorie ist mittlerweile in den Lehrbüchern

²⁴ Mit John Horgan spricht einiges dafür, dass »je mehr Erkenntnisse die Forscher über das Gehirn gewinnen«, desto »schwieriger wird es für sie, all die verschiedenen Daten zu einem in sich widerspruchsfreien, kohärenten Gesamtmodell zusammenzufügen« (Horgan 2001, 34).

kanonisiert und darüber hinaus zeigen sich eine Reihe weiterer interessanter Binnendifferenzierungen, aus denen jeweils eigene Vorschläge entwickelt wurden, wie das Soziale bestimmt werden kann. Wenn aber nun biologische Selbstbeschreibungen ihrerseits vermehrt soziale Prozesse thematisieren, stellt sich die Frage nach der Kompossibilität der (neuro-)biologischen Beschreibungen mit den unterschiedlichen soziologischen Theorieangeboten. In diesem Sinne wird in diesem Kapitel zu schauen sein, ob und an welcher Stelle sich neurobiologische Denkfiguren mit soziologischen Beobachterperspektiven integrieren lassen. Exemplarisch wird dies an dem Thema ›Gefühl und Emotionen‹ durchgeführt werden, denn an kaum einem anderen Gegenstand lassen sich die Trennlinien wie auch Gemeinsamkeiten zwischen den unterschiedlichen Beobachterperspektiven deutlicher herauspräparieren.

In der letzten Studie mit dem Titel *›Neurophänomenologie – oder das Bewusstsein als soziales Organ (V)‹* wird es darum gehen, die Beziehung zwischen sozialen Systemen, Psyche und Gehirn an einem Beispiel nochmals intensiver auszuloten. Wir stoßen hier auf der einen Seite auf eine neurowissenschaftliche Spitzenforschung, für welche sich die Grenzen zwischen neuronaler Dynamik, phänomenologischer Beschreibung und sozialer Dynamik immer mehr verwischen. Da sich unter diesen Voraussetzungen ebenso gut von einer Soziologisierung des Gehirns wie von einer Biologisierung des Bewusstseins sprechen ließe, werden auf der anderen Seite auch die Rationalitätsannahmen der handlungstheoretisch orientierten Soziologen in Frage gestellt. Der Begriff des Akteurs würde gleichsam von seinem Fundament her dekonstruiert. Wir gelangen hiermit zu einer Anthropologie, die sich in bodenlosen Verhältnissen gründet.

Wechselnde Beobachtungsverhältnisse und die damit einhergehenden Simplifizierungen

Jede dieser fünf Studien erzeugt ihre spezifischen Beobachtungsverhältnisse und produziert hiermit – wie jede wissenschaftliche Beobachtung – ihre eigenen *blinden Flecke*. Entsprechend gilt dann auch in der Frage der Fokussierung der Befund, dass man aus methodologischen Gründen nicht umhinkommt, *Intransparenzen* und *Unschärfen* zu erzeugen. Um etwas scharfzustellen, um etwas deutlich sehen zu können, muss anderes unscharf bleiben. In der ersten Studie werden beispielsweise bestimmte Aspekte der Philosophie von Gotthard Günther aufgegriffen, um polykontexturale Semantiken angemessener abbilden zu können. Dies geschieht aus Sicht

eines Soziologen und nicht aus der Perspektive eines Logikers. Ob Günthers diesbezügliche Ausarbeitungen auch in mathematischer oder formallogischer Hinsicht tragen,²⁵ braucht den soziologischen Beobachter nicht wirklich zu interessieren. Anders als der Mathe-matiker kann sich dieser hier Unschärfen erlauben, denn ihm geht es (nur) um die standortabhängige Prozessierung von Sinn. Da sein Sinnbegriff selbst auf der Basis von Unbestimmtheiten operiert,²⁶ ergeben sich hier keine Probleme. Seine Gegenstände müssen nicht den Konsistenzansprüchen der Logik oder der analytischen Philosophie genügen. Im Gegenteil: Da die »natürliche Logik«²⁷ der Sprache und der sozialen Welt selbst auf Unschärfen, Mehrdeutigkeiten und formallogisch unzulässigen Schlüssen beruht, spricht vieles dafür, den soziologischen Modellierungsprozess nicht allzu sehr an logische Konsistenzansprüche zu knüpfen.

Für den Verfasser einer wissenschaftlichen Arbeit ist es nicht verwirlich, mit Vereinfachungen zu arbeiten, denn die von ihm untersuchten Gegenstände sind in der Regel so komplex, dass jegliche Theorie- und Modellbildung, die auf *begriffliche Abstraktion* zielt, nicht anders verfahren kann, als Weltkomplexität durch die Ausblendung der irritierenden Vielschichtigkeit von Daten zu reduzieren. Doch aus wissenschaftlicher Perspektive hat dies reflektiert zu geschehen. Der Forscher hat sich und seinem Publikum gegenüber Rechenschaft über die Selektivität seiner Weichenstellung und das hiermit verbundene Erkenntnisinteresse abzulegen. Das Verhältnis von Theorie und Empirie wird hiermit komplex. Es gibt keine empiriefreie Theorie mehr. Umgekehrt steht die Theorie dieser *autologischen* Konzeption nicht mehr außerhalb des untersuchten Feldes, sondern ist selbst Teil von ihr, stellt also selbst einen Beobachter dar, ein *epistemisches System*, und muss als solches in der Einheit von Erkennen und Handeln *vieles unscharf* stellen, um einiges *wenige* andere deutlich erkennen zu können.

Doch aus einer systemtheoretischen Perspektive ist dies kein Grund, den hohen Anspruch der wissenschaftlichen Denkform aufzugeben. Denn mit Luhmann ist »reduzierte Komplexität« für sie »nicht ausgeschlossene Komplexität, sondern aufgehobene Komplexität. Sie hält den Zugang zu anderen Kombinationen offen – vorausgesetzt,

²⁵ Siehe etwa zu einer diesbezüglichen Kritik Herbert Hrachovec (2004).

²⁶ In eine soziologische Kommunikationstheorie überführt, bedeutet dies dann mit Dirk Baecker: Kommunikation »arbeitet an der Bestimmung des Unbestimmten, aber Bestimmbaren, um Bestimmtes verstehen zu können« (Baecker 2005, 22).

²⁷ Lakoff (1971). Siehe zur epistemischen Notwendigkeit verbotener Logik auch Bateson/Bateson (1993).

dass ihre Begriffsbestimmungen beachtet und theoriestellenadäquat ausgewechselt werden. Wenn freilich das Begriffsbestimmungsniveau aufgegeben würde, würde auch der Zugang zu anderen Möglichkeiten der Linienziehung im Nebel verschwinden, und man hätte es wieder mit unbestimmter, unbearbeiteter Komplexität zu tun«.²⁸ Wissenschaft erscheint aus dieser Perspektive als eine spezialisierte Praxis, die, um arbeiten zu können, *nolens volens* Wissensbestände von anderen Disziplinen *ungeprüft* voraussetzen muss. Insbesondere auch William James hat darauf hingewiesen, dass dieses Vorgehen das Projekt der Wissenschaft nicht als Ganzes in Frage stellt, denn das, was in einer konkreten Untersuchung als Metatheorie vorausgesetzt werden muss, lässt sich in anderen Kontexten wieder einer empirischen Untersuchung zuführen.²⁹ Die *metatheoretischen Hilfskonstrukte* lassen sich jederzeit wieder aufschnüren, durchlöchern, auflösen, um dann im Kontext von anderen Wahrheitsbedingungen einer skeptischen Befragung unterzogen werden zu können.³⁰

Im Gegensatz zur *Korrespondenztheorie*, deren Einzelaussagen im Sinne einer Abbildtheorie jeweils eindeutige Wahrheitswerte zuzuordnen sind,³¹ ergibt sich auf dieser Grundlage eine pragmatische Wahrheitstheorie, entsprechend der selbst auf Basis von sich später als falsch herausstellenden Annahmen auf lokaler Ebene Wahrheiten generiert werden können. Auch Untersuchungen, die aufgrund irriger metaphysischer Annahmen geplant werden, funktionieren gut, insofern sie Ergebnisse produzieren lassen, an die sich dann ihrerseits intelligente Fragen anschließen lassen. Wahrheit erscheint nicht mehr wie im ›Realismus‹ als eine strenge Korrelation von Modell und Wirklichkeit, sondern ist nun im Sinne sich selbst plausibilisierender Beobachtungsverhältnisse *operativ* zu denken. Der wissenschafts-eigene Code, das Kriterium wahr/falsch, wird hier zwar nicht aufgegeben, aber in ein *pragmatisches* Verständnis eingebettet, entsprechend dem Wahrheiten durch eine spezifische Form der wissenschaft-

²⁸ Luhmann (1993, 12).

²⁹ Siehe zur erkenntnistheoretischen Position von James ausführlicher Kapitel II.2.

³⁰ Eine fruchtbare Theorie kann aus dieser Perspektive kein festes oder starres Gebilde mehr sein, sondern fordert vielmehr eine ständige Anstrengung, ihre Begriffe in Bewegung zu halten, um so neue Perspektiven zu eröffnen. Entsprechend könnte man unter *Theoriearbeit* das Bemühen verstehen, die impliziten beobachtungs- und erklärungsleitenden Unterscheidungen aktiv zu verschieben. Dies hieße, sich den bisherigen Unterscheidungsgebrauch reflexiv zugänglich zu machen, um dann bewusst andere, bislang unvertraute Sichtweisen für eine gewisse Zeit konstant zu halten – um sehen zu können, wohin man hierdurch gelangt.

³¹ Siehe zur Entwicklung der korrespondenztheoretischen Ansätze Richard Kirkham (1992).

lichen Beobachtung hervorgebracht werden, um dann gegebenenfalls von einem wissenschaftlichen Standort aus wieder gegenbeobachtet zu werden.

Letztere Aspekte sind für unser Projekt von erheblicher Bedeutung. So werden beispielsweise in Kapitel IV und V neurowissenschaftliche Ergebnisse sowohl im Hinblick auf die Produktion ihrer Daten als auch hinsichtlich ihrer theoretischen Integration als *valide* Befunde betrachtet, welche mit der soziologischen Theoriebildung in unproblematischer Weise in Bezug gesetzt werden können. Demgegenüber werden die Hirn- und Kognitionswissenschaften insbesondere in Kapitel II und III im Hinblick auf eine inhärente Wissensproblematik beleuchtet. Ihr epistemischer Status wirkt hier löchrig und ihr Wissen erscheint nicht mehr eindeutig, sondern vielschichtig und mehrdeutig.

Auf den ersten Blick mag dieses Vorgehen widersprüchlich erscheinen – wie kann es sein, dass man den Ergebnissen der Hirnforschung einerseits einen *stabilen* Realitätsstatus zugesteht, um dann andererseits auf die *Kontingenzen* der Produktionsprozesse zu verweisen, welche dieses Wissen generieren? Doch genau dieses Procedere erscheint alternativlos, sobald die *Standortabhängigkeit* des Wissens ernst genommen wird.

Da es keinen ›Gottesaugenstandpunkt‹ geben kann, haben wir in der Auswahl der Perspektiven nicht die Möglichkeit, zwischen richtig und falsch zu unterscheiden. Wir können aber entscheiden, ob wir uns auf ein ausschließendes ›Entweder-Oder‹ oder ein ›Sowohl-als-Auch‹ festlegen wollen. In unserem Zusammenhang besteht der Reiz eines Dialoges zwischen Biologie und Soziologie gerade darin, den mit den jeweils anderen Perspektiven implizierten epistemischen Status für eine gewisse Zeit – sozusagen probeweise – zu übernehmen. Nur indem man sich auf die Realitätsannahmen der jeweils anderen Seite einlässt, wird ein Gesprächsraum geschaffen, der neue Einsichten wachsen lässt. Wie bereits gesagt, es geht in diesem Buch weder um den Nachweis der biologischen Grundlagen der Gesellschaft noch um die Feststellung, dass neurowissenschaftliche Befunde sozial konstruiert seien. Beide Auffassungen sind so trivial wie nichtssagend. Stattdessen geht es hier darum, neue Möglichkeiten intelligenter Auseinandersetzungen zu erkunden.

In diesem und in anderem Sinne sind die folgenden Ausführungen sowohl in ihrem Horizont als auch in ihrer Auflösungskraft natürlicherweise begrenzt. Wenngleich an vielen Stellen Ergebnisse und Befunde aus der Spaltenforschung präsentiert werden, so kann dies unter den gegebenen Verhältnissen nicht mehr heißen, dass die Debatte hiermit abgeschlossen ist. Vielmehr muss sich der hier vorgelegte Text gefallen lassen, selbst von anderer Seite gegenbeobachtet

zu werden. Aus der *Wissenschaftsgeschichte* wird an vielen Stellen sicherlich mehr Exaktheit eingefordert werden. Die *Biologen* werden auf andere, den hier zitierten Quellen widersprechende Studien verweisen können. Den *Logikern* wird es nicht behagen, die vielen Inkonsistenzen innerhalb der vorgelegten Argumentationsketten mit dem Verweis auf die Beobachterabhängigkeit der divergierenden Aussagensysteme zu rechtfertigen, und mancher harte Empiriker wird fordern, einige der hier vorgelegten Thesen mitzählbaren Daten zu unterfüttern. Auch werden andere *Soziologen* aus einer anderen Theorieperspektive die Befunde anders sortieren wollen – denn all das, was hier geschieht, ist zugleich auch eine Auseinandersetzung darüber, wie Soziologen ihren Gegenstand zu bearbeiten haben. Der Soziologe selbst – so gern er sich als Beobachter der Gesellschaft begreift – ist selbst mit in dem Spiel gefangen. Auch er kann nur dann etwas zum Verhältnis von Gehirn und Gesellschaft sagen, wenn er es in einer *bestimmten* Weise tut – wenn er selbst Unterscheidungen trifft und damit Beobachtungen anstellt und diese in die Gesellschaft einspeist, um dann auf diese Weise die *Arena* der Gesellschaft mit zu konstituieren. Für ihn als Mensch legitimiert sich sein Vorgehen als *Gefühl*, dass er etwas zu sagen hat. Im Hinblick auf das hier verhandelte Feld kommt damit also die Überzeugung zum Ausdruck, dass man über das Verhältnis von Biologie und Gesellschaft mehr sagen kann, als was bislang von Philosophen, Naturwissenschaftlern, Psychologen und Theologen vorgelegt worden ist.³²

Polykontexturale Gehirne und monokontexturale Wissenschaften?

Die vorangehenden Ausführungen lassen deutlich werden, dass es in den folgenden Kapiteln nicht darum gehen kann, *gegen* die Hirnforschung zu argumentieren. Kritisierungswürdig bleiben nur einige ihrer trivialisierenden Populärvarianten, welche die Bedeutung der

- 32 In gewisser Weise – aber wie soll es auch anders sein – geht es damit auch um die Reifizierung der eigenen Disziplin – denn für uns Soziologen ist das Gehirn primär ein soziales Organ. Und gerade hier können dann auch die Neurowissenschaften möglicherweise von einer soziologischen Perspektive profitieren. Dies gilt dann, wie Gerald Edelman feststellt, gerade auch für die Frage nach der Genese des Bewusstseins: »Unsere Antworten basieren auf der Annahme, dass Bewusstsein sich aus der materiellen Ordnung gewisser Organismen ergibt. Wir betonen jedoch ausdrücklich, dass Gehirn allein zur Entstehung von Bewusstsein nicht ausreicht, denn wir sind davon überzeugt, dass die höheren Hirnfunktionen Interaktionen sowohl mit der Welt als auch mit anderen Menschen unabdingbar voraussetzen« (Edelman/Tononi 2002, 8).

Gesellschaft tilgen. Beim genaueren Hinschauen zeigt sich nämlich die Forderung nach Multiperspektivität nicht als ein Einwand gegen, sondern *für* die Hirnforschung. Wenn man beispielsweise genauer in die neurobiologischen Texte von Wolf Singer oder Gerald Edelman hineinliest, stellt man fest, dass hier schon sehr viel ›Polykontextualität‹ und ›Gesellschaft‹ zum Ausdruck kommen. Die genannten Autoren scheinen dies bereits sehr wohl zu ahnen, wenngleich sie dies theoretisch noch nicht formulieren können.

Die *Multiperspektivität* der Gesellschaft kann immer weniger überzeugend auf das *eine* Gehirn des *einen* Akteurs reduziert werden und in diesem Sinne ist es vielleicht nur noch ein kleiner Schritt zu einer Forschung, in der es den Hirnforschern auch explizit darum gehen wird – implizit ist dies schon längst geschehen –, das hinreichend komplexe Gehirn in seiner Vernetzung mit anderen Gehirnen als eben jenen polyzentrischen Ort jener *Polykontexturalität* nachzuweisen, welche ebenso die Gesellschaft als auch die *Dynamik* des modernen menschlichen Gehirns bestimmt. Jenseits der Debatte um die Willensfreiheit hätte dies dann wirklich Konsequenzen für unser Menschenbild und unser Verständnis von *Kausalität*: Die uns allzu lieb gewordene Differenz zwischen der Gesellschaft und den Individuen würde nun in einem Strudel reentranter Verhältnisse hineingezogen.

Die üblichen disziplinären Grenzziehungen einer akademischen Soziologie, die mit Max Weber und Émile Durkheim zu sich selbst gekommen ist, wären damit ebenso fraglich wie die Entwicklung der gegenwärtigen akademischen Psychologie, welche zugunsten einer eindeutigen (natur-)wissenschaftlichen Beobachterperspektive jene sozialpsychologische Komplexität getilgt hat, mit der Wilhelm Wundt und William James noch arbeiten konnten. An den Fronten der anspruchsvollsten Modellierung der gegenwärtigen Hirnforschung verwischen demgegenüber die vertrauten Systemreferenzen ›Gehirn‹, ›Psyche‹ und ›Gesellschaft‹.

All dies kann selbstredend nicht mehr im Sinne linearer Kausalitätsmodelle beschrieben werden, denn wir treffen nun auf ein Gehirn als ein komplexes Organ in einer ebenso komplexen Gesellschaft. Das eine Gehirn gibt es dann in seiner besonderen Form nur, weil es zugleich in einem Netzwerk von inzwischen mehr als sieben Milliarden Gehirnen steht, die als *nichtlineare Oszillatoren* miteinander gekoppelt sind. In solchen Netzwerken geht es nicht mehr um Kausalität, sondern nur noch um die »Kontrolle von Intransparenz«,³³ also den Befund, dass die Organe der Vielheit einer Einheit jederzeit eigene ›Rejektionswerte‹ und ›Volitionen‹ produzieren können.³⁴ Ent-

³³ Niklas Luhmann (1997).

³⁴ Hier in den Begriffen von Gotthard Günther formuliert. Siehe dann ausführlich in Kapitel I.1.

gegen den nun gewissermaßen komplementär erscheinenden Trivialisierungen des Physikalismus und des Poststrukturalismus würde das Subjekt hier erneut auf der Bühne erscheinen müssen.

Wir würden nun dem nur paradox anmutenden und lediglich auf der Prozessebene einer polykontexturalen Beschreibung verständlichen Befund begegnen, dass möglicherweise das autonome Bewusstsein und nicht die unbewusst verlaufenden Routinen und Skripte das eigentliche Organ des Sozialen darstellt.³⁵ Der Beobachter im Gehirn wäre dann einerseits sehr wohl als ‚real‘ zu würdigen, jedoch nicht mehr im Sinne der subjektphilosophischen Dualismen als eine ontische und entsprechend lokalisierbare Entität. Vielmehr wäre das Bewusstsein nun gleichsam als ein Index innerhalb der Kontexturen eines transpersonalen Netzes zu verstehen, das zwar *in der Welt* zu verorten ist, jedoch im Sinne der Paradoxie des Beobachters *äußerlich* erscheinen muss.

Die merkwürdige – man könnte mit Rekurs auf Wittgenstein sagen: geheimnisvolle³⁶ – Verdrehung von Außen- und Innenwelt erscheint dann gleichsam als die epistemische Voraussetzung ihrer eigenen Beobachtung: Die Exowelt kann nur aus der Endoperspektive erkundet werden. Für die disziplinäre Selbstvergewisserung der Wissenschaft, ja für die Beobachtungsverhältnisse der Wissenschaft überhaupt, mag dies verstörend klingen. Doch gerade in solchen Fragen liegt der tiefere Reiz einer Begegnung mit der Hirnforschung: Sie öffnet ein neues Tor zu einer Anthropologie, welche die *Koproduktion* und *Koevolution* von Gehirn und Kultur zusammen denken kann – und die unter den gegebenen Umständen genau aus diesem Grunde an der wissenschaftlichen Selbstvergewisserung jener großen akademischen Disziplinen scheitern muss, die in ihrer Institutionalisierung von der überscharfen Trennung der Beachtungsverhältnisse profitiert haben.

³⁵ Ich danke an dieser Stelle Dirk Baecker für anregende Hinweise.

³⁶ Hier mit Rekurs auf Proposition 6.44 des Tractatus der Befund, dass die Welt für uns der Fall ist: »Nicht *wie* die Welt ist, ist das Mythische, sondern *dass* sie ist« (Wittgenstein 1990).

I DIE GESELLSCHAFTLICHE REFLEXION DER HIRNFORSCHUNG

In diesem längeren Beitrag soll es darum gehen, die Hirnforschung und ihre Ergebnisse in Beziehung zu unterschiedlichen Semantiken unserer Gesellschaft zu setzen. Jenseits der Polaritäten eines in Feuilletondebatten verkündeten neuen Menschenbildes bzw. dessen Revision geht es hier sozusagen um die ›Gesellschaft des Gehirns‹. Wir knüpfen an den Befund an, dass das Forschen und Reden über das Gehirn nur in der Gesellschaft stattfinden kann, und zwar in einer Gesellschaft, welche ihrerseits bereits vielfältige Beobachterperspektiven ausdifferenziert hat.¹

Wir beschäftigen uns dabei vorrangig mit jenen stabileren Sinn-systemen, die sich als gesellschaftliche Funktionssysteme ausdifferenziert haben und aufgrund ihres operativen Schließens eine gewisse Autonomie gegenüber anderen gesellschaftlichen Sinnzumutungen aufrechterhalten können. Diese Systeme operieren entsprechend ihrer eigenen Logik, erzeugen ihre eigenen Zurechnungsverhältnisse und damit gewissermaßen ihre jeweils eigene Ontologie. Aus ihrer Perspektive stellen die von bestimmten Wissenschaftlern initiierten Hirndiskurse nur eine unter anderen Möglichkeiten des Über-die-Dinge-Redens dar. Entsprechend sind die hiermit verbundenen Semantiken für die jeweils eigene Operationsweise nicht zwingend von Belang. Dass manche Hirnforscher den freien Willen für eine Illusion halten, hindert den Richter in seiner täglichen Praxis nicht, Urteile zu fällen, die sich auf einen Schuld-begriff gründen, der weiterhin unterstellt, dass der Delinquent sich hätte anders verhalten können. Derselbe Richter mag in einem anderen Fall möglicherweise jedoch keine Probleme haben, einem psychiatrischen Gutachten folgend den Täter als schuldunfähig zu betrachten, da dieser während der Tat durch fehlgeleitete neurophysiologische Prozesse determiniert gewesen sei.

Der moderne Mensch ist es gewohnt, mit vielfältigen, einander teilweise ausschließenden Beobachterperspektiven zurechtzukommen und je nach Situation seinen Standort, seine Epistemologie und seine

¹ Entsprechend geht es hier nicht um die philosophischen Probleme der Erforschung des Bewusstseins (siehe hierzu etwa den Sammelband von Metzinger 2005).

Ontologie zu wechseln.² Auch wenn man den freien Willen aus prinzipiellen Gründen für eine Illusion hält, wird einen dies üblicherweise nicht daran hindern, sich im täglichen Leben als entscheidungskräftiger Mensch zu fühlen und entsprechend aufzutreten. Selbst der in seiner täglichen Arbeit einem methodologischen Atheismus folgende Wissenschaftler mag – nachdem er sein Labor verlassen hat – einer religiösen Praxis nachgehen, ohne dass dies ihn am nächsten Tag daran hindern würde, seinen Glauben wieder beiseitezuschieben, um gewissenhaft seine Experimente nach strengen Wahrheitskriterien auszurichten.

Der gegenwärtige Mensch ist, um mit Peter Fuchs zu sprechen, ein »Adressformular«, das auf verschiedene Weise angesprochen werden kann.³ Die hiermit verbundene Aufsplitzung in eine Vielheit ist von philosophischer, psychologischer und gesellschaftstheoretischer Seite oft thematisiert worden und wird gerne als generelles Merkmal des postmodernen Menschen angesehen. Anstelle eines einheitlichen Erklärungsprinzips tritt nun eine Vielzahl von Sprachspielen⁴ und entsprechend zerfällt dann auch die Persönlichkeit in ein Spektrum unterschiedlicher, nur lose zusammenhängender ›Ich‹ und Dispositionen.⁵

Wir stimmen dem Befund der Auffächerung in unterschiedliche epistemische Perspektiven zu. Doch anstatt in eine postmoderne Beliebigkeit abzuleiten, knüpfen wir hier an eine Theoriebildung an, die mit spezifischen und definierbaren Stand- und Reflexionsorten rechnet, welche durch den soziologisch gebildeten Sozialwissenschaftler rekonstruiert werden können. Wir sehen die unterschiedlichen Sprachspiele der Postmoderne selbst wieder eingebettet in Strukturen und Semantiken, welche sich in keineswegs nur zufälliger Weise zueinander ins Verhältnis setzen. Aus dieser Perspektive lässt sich beispielsweise nicht nur feststellen, dass Religion und Hirnwissenschaft unterschiedliche Sprachspiele darstellen, sondern es lässt sich nun auch fragen, wie die Religion die Befunde der Hirnwissenschaft reflektiert und ins eigene System einbetten kann und wie umgekehrt die Hirnwissenschaft den empirischen

² Siehe hierzu als illustres Beispiel die Analyse eines Interviews mit einem Ingenieur, der homöopathische Präparate zu sich nimmt, von ihrer Wirkung überzeugt ist, aber gleichzeitig einen kausalen Wirkzusammenhang zwischen Medikament und Heilung abstreitet (Vogd 2005, 199 ff.).

³ Siehe zur Konzeption der Listenförmigkeit des Menschen und dessen kommunikative Adressierbarkeit insbesondere Peter Fuchs (2007a).

⁴ Siehe grundlegend: Jean-Francois Lyotard (1999) und Gianni Vattimo (1990).

⁵ Siehe hierzu etwa Kenneth Gergen (1990).

Befund der Attraktivität religiöser Praxen in den eigenen Analysen aufgreift. Mit Blick auf die Beziehung der beiden Felder kommen wir auf diesem Wege zu einer mehrschichtigen Analyse, welche die religiöse Reflexion der Biowissenschaften, die (neuro-)biologische Reflexion der Religion und die Frage der Begegnung der beiden Felder einbezieht. Beispielsweise könnte nun etwa gefragt werden, unter welchen Voraussetzungen wissenschaftliche Aufklärung in einer christlich dominierten Gesellschaft möglich wurde und wie die Religion dann später in einer zunächst durch Wissenschaft dominierten Kultur wieder zu ihrer eigenen Form finden konnte.

In der in diesem Kapitel vorgestellten Studie geht es jedoch weniger um einen historischen Abriss solcher geistesgeschichtlichen Bewegungen denn um die verschiedenen *Gegenwärtigkeiten* der funktional differenzierten Gesellschaft, also um unterschiedliche Reflexionsstandorte, die etwa mit dem *Recht*, der *Wirtschaft*, der *Erziehung*, der *Politik*, der *Wissenschaft*, der *Medizin*, der *Religion* oder den *Massenmedien* erzeugt werden. All diese Sphären setzen sich auf jeweils spezifische Art und Weise mit der Hirnforschung in Beziehung. Sie sind zugleich ihr Adressat (etwa immer dann, wenn die Hirnforschung aus ihrer Perspektive etwas zu Recht, Religion, Erziehung etc. zu sagen hat), adressieren aber auch ihrerseits unterschiedliche Erwartungen an die Hirnforschung (etwa politische oder wirtschaftliche Ziele).

Aus dem Vergleich der unterschiedlichen Arten und Weisen, wie jeweils eine Reflexionsbeziehung geknüpft wird, lässt sich ein analytischer Gewinn ziehen. Die Hirnforschung dient nun als tertium comparationis, das als gemeinsames Drittes einen strukturierten Vergleich ermöglicht. In der Art, wie das moderne Recht mit den Naturalisierungsversuchen der Hirnforschung umgeht, und dass sie einen anderen Weg wählt als die Religion, lernen wir sehr viel über die innere Logik von Recht und Religion. Dass die Massenmedien wiederum an anderen Semantiken andocken als die Wissenschaft, lässt dann einige der aktuellen Hirndiskurse in einem differenzierteren Lichte erscheinen, denn es zeigt sich nun, dass Aufklärung und Information einer unterschiedlichen Logik folgen. Darüber hinaus lässt sich jene »Vereinigungseuphorie«,⁶ welche den Biowissenschaften neben der Wirtschaft die Rolle einer Leitdisziplin zuzuweisen scheint, in einer genaueren Weise nachzeichnen: Dass innerhalb des Mediendiskurses und in der Zuweisung von Ressourcen für Forschungsprojekte diesbezügliche Präferenzen auszumachen sind, heißt keineswegs, dass hiermit die Differenzstruktur der Gesellschaft aufgehoben ist. Vielmehr kann gezeigt werden, dass die unterschied-

6 Siehe Neumann-Held et al. (2003).

lichen Funktionssysteme gleichsam auf ihre ureigene Weise an der Hirnforschung *parasitieren* können, ohne dabei jedoch ihren spezifischen Funktionsbezug aufgeben zu müssen. Gleches gilt dann umgekehrt für eine Hirnforschung, die immer auch ihren medialen Aufmerksamkeitsstatus und damit verbunden ihr Verhältnis zur Politik und Wirtschaft mit zu reflektieren hat. Es wird sich zeigen lassen, dass Denkfiguren, welche die Grenze von einem Funktionssystem zum anderen überschreiten, in ihren Semantiken *mutieren* müssen und dass die zentralen Akteure dieser Prozesse – Organisationen und ihre autoritativen Sprecher – schon längst gelernt haben, mit solchen Verschiebungen im Sinne polykontexturaler Reflexionen umzugehen.

Ein wichtiger Schlüssel zu den hier vorgelegten Analysen ist der Begriff der *Kontextur*, wie ihn der Philosoph Gotthard Günther entwickelt hat. Da die Idee einer polykontexturalen Reflexion in den Sozialwissenschaften bislang wenig vertraut ist,⁷ wird im Folgenden zunächst etwas ausführlicher auf Günthers *Reflexionslogik* einzugehen sein. Im Anschluss folgen Einzelanalysen mit Bezug auf die oben benannten Funktionssysteme. Mit Blick auf die Liste möglicher Reflexionsstandorte ist die Arbeit nicht vollständig. So ließen sich etwa mit der Liebe und dem System des Leistungssports andere Orte der Reflexion benennen, die durchaus ertragreich mit neurobiologischen Denkfiguren in Beziehung gesetzt werden könnten.

Methodologisch beruhen die einzelnen Beiträge darauf, dass zunächst einige grundlegende Überlegungen zu den spezifischen Charakteristika der jeweiligen Funktionssysteme angestellt werden, um dann anhand spezifischer Texte oder Reden von autoritativen Sprechern der jeweils bearbeiteten Funktionssysteme (Politik, Religion, Recht etc.) die Reflexionsverhältnisse in der Beziehung zu den Neurowissenschaften nachzuzeichnen. Die hier vorgestellten Analysen haben insofern Pilotcharakter, als dass den einzelnen Feldern allein aus Platz- und Zeitgründen nur eine begrenzte Aufmerksamkeit gewidmet werden kann. Die hier vorgestellte Textauswahl kann lediglich selektiv vorgehen, d. h., es lassen sich gute Gründe angeben, auf andere Quellen und auf andere autoritative Sprecher der jeweiligen Felder zurückzugreifen. Im Sinne der hier vorgestellten Forschungsperspektive lässt sich die Kontingenz der Materialauswahl damit begründen, dass es uns nicht um die Binnendifferenzierung eines Feldes geht, sondern um die Spezifika von Standorten, die zwar immer auch individuell ausgefüllt werden, jedoch dabei in ihren Leitunterscheidungen in ihre jeweiligen Kontexturen und

⁷ Siehe hier für die Soziologie neben Luhmann vor allem Walter Bühl (1969) im Anschluss an Günthers Kritik an Habermas in der ›Sozialen Welt‹ (Günther 1968).

Sprecherpositionen eingebunden bleiben. Es macht zwar einerseits sehr wohl einen Unterschied, ob man einen katholischen Bischof, den Vorsitzenden des Rates der Evangelischen Kirche Deutschland oder einen buddhistischen Mönch der Theravada Tradition fragt. Dennoch ist andererseits für alle benannten Sprecherpositionen zu erwarten, dass sie religiös, das heißt mit Blick auf die Transzendenz und nicht in Hinsicht auf naturwissenschaftliche Wahrheitsansprüche argumentieren. Solange wir also auf einem Abstraktionsgrad bleiben, der nur die Eigengesetzlichkeiten der vorgestellten Kontexturen beleuchtet, ist unser Vorgehen legitim – wohl wissend, dass für darüber hinausgehende Aussagen wesentlich umfangreichere Analysen auf Basis einer systematischen komparativen Analyse erforderlich sind.

In diesem Sinne lassen sich die hier gewählten empirischen Zugänge sozusagen als ›Probebohrungen‹ verstehen, die Material liefern, an dem untersucht werden kann, inwieweit sich Semantiken im Übergang von einem zu einem anderen Funktionssystem verschieben und auf welche unterschiedlichen Weisen hier selektiv aufeinander Bezug genommen werden kann.

I Polykontexturalität

Der Begriff der *Polykontexturalität* wurde mit Gotthard Günthers Programm einer mehrwertigen, nicht-aristotelischen Logik ins Spiel gebracht. Innerhalb der Soziologie ist er insbesondere durch Niklas Luhmann prominent geworden. Luhmann begreift Gesellschaft bekanntlich als System, das darauf beruht, dass die Operation der Kommunikation weitere Kommunikation auslöst und im Rahmen der gesellschaftlichen Evolution bestimmte Typiken der Kommunikation entstehen, die durch ihr Prozedere genau dieselbe Typik der Kommunikation reproduzieren. So kommt es innerhalb der Gesellschaft zu Recht, Wissenschaft, Politik und anderen autonomen Funktionssystemen, welche jeweils nach ihrer eigenen Logik und auf Basis eines eigenen spezifischen Codes operieren, um nun alles, was außerhalb ihrer Grenzen geschieht, hochselektiv entsprechend der eigenen Präferenzstruktur aufzugreifen oder zu ignorieren. Die moderne Gesellschaft erscheint mit Luhmann genau in diesem Sinne polykontextural, als dass nun unterschiedliche Systeme *heterarchisch* nebeneinander bestehen und in Beziehung zueinander treten. Aus der jeweiligen Innenperspektive eines Systems können dann die Leitunterscheidungen der jeweils anderen Systeme negiert werden, was jedoch nicht ausschließt, dass entsprechend der eigenen Selektivität

sehr wohl an die Angebote der anderen Systeme angeschlossen werden kann und muss.⁸

Die Idee der Polykontexturalität weist hier im allgemeinen Sinne auf komplexe Ordnungsverhältnisse hin, entsprechend denen je nach Standort bzw. Systemreferenz andere Kausalitäten gelten können. Man gelangt also zu einem Bild verschiedener Orte, an denen jeweils eine spezifische Logik, eine klar definierte Form des Referierens gilt. Wir kommen hierdurch zu einer *multiperspektivischen* Beschreibung, die jeweils die unterschiedlichen Standortabhängigkeiten zu berücksichtigen weiß. Darüber hinaus gelangen wir mit Günther zu einer Möglichkeit, die Beziehung zweier Standorte über einen dritten Ort zu *relationieren*. In dieser Reflexion wird die Relation nun selbst zu einer Kontextur, die *stukturierend* in Teile des Gefüges eingreift. All diese Perspektiven zusammengenommen, kommen wir zu einer komplexen Beschreibung, die weiterhin analytisch vorgeht, jedoch anders als die klassische Logik zugleich mit *Autonomie* und *Heteronomie* umgehen kann. Sie erlaubt einen Übergang von der *deterministischen Welt* des Seins in eine *dynamische* und *zukunftsoffene Welt* des Werdens. Sie macht es möglich, Systeme zugleich als operational geschlossen als auch in Relation und Beziehung zu ihrer Umwelt zu begreifen.

Im Folgenden geht es darum, Günthers Idee der Polykontexturalität zumindest insoweit vorzustellen, als dass wir die zentralen Begrifflichkeiten seiner Konzeption für die weitere Analyse produktiv nutzen können.⁹ Beginnen wir dabei mit einer Frage, die auch für

⁸ »In unserem Kontext soll Polykontexturalität heißen: daß die Gesellschaft zahlreiche binäre Codes und von ihnen abhängige Programme bildet und überdies mit sehr verschiedenen Programmen bildet und überdies Kontextbildung mit sehr verschiedenen Unterscheidungen (neuerdings sogar wieder: Männer und Frauen) anfängt. Auch die Logik bildet keine Ausnahme, sie kann aber ihren spezifischen Kontext in der Vereinfachung der Polykontexturalität sehen. Wenn dies umgangänglich ist, dann fungiert der eine Kontext als Rejektionsgesichtspunkt für die Unterscheidungen anderer, so zum Beispiel der politische Kontext Regierung/Opposition zur Reaktion der Unterscheidung wahr/unwahr. Das heißt nicht (bitte sorgfältig lesen!), daß die Werte bzw. Bezeichnungen anderer Kontexte nicht anerkannt werden, wohl aber, daß die eigene Operation sich nicht um deren Unterscheidungen bemüht – sowie die Politik natürlich hinnimmt (und sie wäre politisch schlecht beraten, täte sie es nicht), was die Wissenschaft als wahr bzw. unwahr herausfindet, aber nicht selbst zwischen diesen beiden Werten wählt« (Luhmann 1998c, 666).

⁹ Siehe zu einer gründlicheren Einführung Kurt Klagenfurt (2001), Rudolf Kaehr (1993) und vor allem auch Nina Ort (2007). Darüber hinaus natürlich das Werk von Gotthard Günther. Siehe als Einstieg etwa Günther (1963).

den Hirndiskurs von hoher Relevanz ist, nämlich der Frage nach dem Verhältnis von Subjekt und Objekt. Dieses Verhältnis ist tief in jede Denkbewegung eingewoben. Das Denken hat immer einen Gegenstand, sei es der Gedanke selbst, auf den es verweist, oder aber eine wie auch immer geartete Referenz auf eine sinnliche Erfahrung. Es hat immer ›etwas‹ zum Inhalt und kann nicht ›nichts‹ zum Inhalt haben. Man könnte jetzt einwenden, dass sich doch auch die Negation des Seins thematisieren lässt, man kann zum Beispiel sagen, ›dieses Ding gibt es hier nicht‹, doch diese semantische Operation funktioniert nur, indem ein Satz formuliert wird, der nun wiederum als ein Gedanke objektiviert werden muss. Man kann nicht denken, ohne *etwas* zu denken. Das absolute ›Nichts‹ ist ein Bereich, der weder sinnlich erlebt werden noch *positivsprachlich* in sinnvoller Weise gefasst werden kann. Um es hier im Sinne von Wittgenstein auszudrücken, die Substantivierung der logischen Operation ›nicht‹ zu einem ›Nichts‹ ist unsinnig, denn das Sein ist qua Existenz nicht negierbar.

Zweiwertige Logik und das Gesetz vom ausgeschlossenen Dritten

Hieran schließt sich die klassische Identitätslogik und die hieraus abgeleitete Ontologie an. Es muss davon ausgegangen werden, dass ein Gegenstand mit sich selbst identisch ist ($A = A$), also entweder etwas Bestimmtes ›ist‹ oder dieses eindeutig ›nicht ist‹. Ein Drittes ist hier nicht gegeben. Die Aussage ›A kann auch $\neq A$ sein‹ erscheint aus dieser Perspektive widersprüchlich und ist entsprechend als unsinnig zurückzuweisen. Auf Basis dieser klassischen Logik lässt sich Welt nur auf eine spezifische Art und Weise begreifen. Indem nun auf der einen Seite des Gleichheitszeichens derselbe Wert stehen muss wie auf der anderen, definieren sich Wahrheitsbedingungen (entweder *wahr* oder *falsch*). Hieraus lassen sich dann kompliziertere Kausalitätsbeziehungen formulieren, entsprechend denen die auf der einen Seite benannten Ursachen aufgrund einer spezifischen funktionalen Beziehung zu einem wohl definierten Effekt auf der anderen Seite führen (ansonsten ist das vorgeschlagene Kausalitätsmodell falsifiziert).¹⁰ Die Identitätslogik führt zu einem Wissenschaftsverständnis der kausalen Erklärung entsprechend der das Sein die Reflexion determiniert.

¹⁰ Dies lässt sich dann auch wahrscheinlichkeitstheoretisch reformulieren: Die Wahrscheinlichkeiten auf der einen Seite sind mit Häufigkeitsverteilungen auf der anderen Seite zu korrelieren.

niert. Insofern die Wirklichkeit richtig erkannt ist, fügt die Reflexion dem Sein nichts hinzu. Der Beobachter erscheint hier nur als *Spiegel* der Realität. Auch das Subjekt muss im strengen Sinne der Kausalität verschwinden, denn es fügt der objektiven Wirklichkeit ebenfalls nichts hinzu. *Tertium non datur.*¹¹

Wir begegnen hier dem hirnwissenschaftlichen Befund, dass, sobald man Kognition objektivistisch beschreibt, außerhalb des physikalischen und chemischen Universums nichts zu finden ist, was einer kausalen naturwissenschaftlichen Erklärung etwas hinzufügen könnte. Die elektrischen Aktivitäten der Nervenzellen, die beim Sprechen verursachten Schallwellen und die sensorische Reizung der Sinneszellen durch den Schall bilden hier ein vollständiges und logisch geschlossenes Universum der Erklärung, indem das Bewusstsein bestenfalls noch als spiegelndes, aber kausal nutzloses Epiphänomen in Erscheinung treten kann. Dies schließt nicht aus, dass Subjektivität thematisiert werden kann. Man kann sehr wohl darüber sprechen, wie das Gehirn Bewusstsein erzeugt, welche Gedanken mit welchen Zuständen korrelieren – oder man kann seinen Zweifel *betrachten*, um hieraus einen Hinweis für die eigene Existenz abzuleiten.

Doch durch diese Objektivierungen wird die Subjektivität wiederum ihrer eigentlichen Qualität beraubt. Um mit Nina Ort zu sprechen: »Entweder wird Subjektivität als Thema ermöglicht – dann jedoch um den Preis der Subjektivität, nämlich als Objektivität –, oder Subjektivität bleibt aus dem Bereich der Objektivität vollkommen ausgeschlossen. Wie auch immer, thematisiert werden kann demnach nur ein völlig objektives, subjektfreies Universum des ›Seins‹. Insofern ergibt sich aus diesem Erkenntnismodell eine einwertige Ontologie«.¹² Die Möglichkeit, dass Bewusstsein oder Subjektivität einen zusätzlichen Unterschied machen, also der objektiv beschriebenen Welt etwas Drittes hinzufügen, ist innerhalb der zweiwertigen Logik nicht denkbar.¹³

11 »Wer objektives Sein denkt, der unterwirft unweigerlich seinen Reflexionsprozess dem Prinzip der Identität, des verbotenen Widerspruchs und jenem dritten Prinzip, das verbietet, daß die Reflexion über das Thema ›Sein‹ hinausgeht. Das *Tertium non datur* impliziert, daß auf dem Boden einer zweiwertigen Logik die Reflexion sich selbst als Sein verstehen muß. D. h., sie ist immer diejenige positive Bestimmung, die das ihr gegenüberstehende Ding nicht ist. Sie kann nichts ›Drittes‹ sein. Das Dritte existiert nicht, weil es aus dem Gesamtthema des Denkens herausfällt. Dieses Thema ist ›Sein‹ und nicht ›Nichts‹« (Günther 1978, 152 f.).

12 Ort (2007, 33).

13 »Die Platonisch-Aristotelische Tradition unseres Denkens ist deshalb so exklusiv seins-thematisch, weil sie selbst dort, wo sie sich ausdrücklich

An dieser Stelle ist es wichtig, das Ergebnis im Auge zu behalten, auf das Günther hin argumentiert. Es geht ihm *weder* darum, ein inneres Seelenwesen als zusätzliches *Sein* zu etablieren, noch eine andere metaphysische Spekulation zu entfalten. Sein Ziel ist vielmehr im Anschluss an Hegel, einer transklassischen Logik den Weg zu bahnen, in der auch das Nicht-Sein eine eigenständige Rolle in der Welt spielen kann. Es geht hier also nicht darum, die klassische Logik für ungültig zu erklären oder durch parapsychologische Faktoren zu ergänzen, sondern eine Perspektive zu entwickeln, welche die klassische Identitätslogik enthält, diese jedoch nur als den lokalen Fall einer übergreifenden reflexiven Struktur des Werdens begreift.

Mehrwertige Logik

Wie geht nun Günther vor: Im einfachsten Fall wird die zweiwertige Logik durch nur eine weitere Reflexionsinstanz erweitert. Neben der Subjekt-Objekt-Dichotomie der klassischen Identitätslogik entsteht ein zweiter Ort der Reflexion und hiermit ergeben sich *zwei* subjektive Komponenten, was eine Reihe von Konsequenzen mit sich bringt. Mit Günther finden wir nun eine ›Es-, Ich-, Du-Struktur‹ vor. Die Positionierung über drei Orte ergibt unterschiedliche Reflexionsmöglichkeiten. Das Es-Ich-Verhältnis lässt sich weiterhin im Sinne der klassischen Identitätslogik als eine Spiegelung von Sein beschreiben, entsprechend der das Subjekt dem Sein nichts hinzufügt, sondern dieses einfach nur erkennt. Beim Ich-Du-Verhältnis stellt sich die Sachlage jedoch anders dar. Das ›Du‹ erscheint im reziproken Austauschverhältnis nun als ein anderes ›Ich‹, das jetzt selbst eine Subjekt-Objekt-Relation – und damit eine eigene klassische Kontextur – bildet. Um hier wieder mit Ort zu sprechen: »[Kein] ›Ich‹ reflektiert ein ›Du‹ einfach *nur* als ein Objekt. Wie ich bereits angedeutet habe, gesteht es dem ›Du‹ autologisch Subjektivität zu,

nicht mehr in metaphysischen Kategorien bewegt, nichtsdestoweniger ausschließlich auf das dem Denken entgegenstehende dinghafte Objekt gerichtet ist und Subjektivität ebenfalls nur als in sich beschlossenes Etwas, d. h. ›objektiv‹ begreifen kann.

Subjektivität, Geist, Sinn wird in dieser Logik entweder nur a-thematisch mitgeführt oder fremd-thematisch verstanden. D. h., es wird unter einer logischen Fundamentalkategorie begriffen, die dem Wesen der Subjektivität völlig fremd ist. Die Fundamentalkategorie ist: objektive Identität. Aber das ist gerade das Wesen der Subjektivität, daß sie nicht mit ihrem Gegenstand identisch ist. Sie reflektiert die Identität nur als das Wesen des anderen, das ihr in den in sich selbst beschlossenen Dingen gegenübertritt« (Günther 1978, 141 f.).

obwohl das ›Du‹ dem ›Ich‹ so fremd bleibt, wie jedes andere Objekt. Da die Reflexion des ›Du‹ also kein einfaches ›Sein‹ reflektiert, sondern ›Reflexion‹, kann sie diese nur als ›leeren Akt‹ reflektieren, das heißt als Wille oder als Handlung«.¹⁴

Die Reflexion des Du fügt diesem etwas hinzu, was durch die Spiegelung von Sein im Subjekt nicht gedeckt ist, denn es gibt keine objektiven Kriterien, um zu beurteilen, ob das Du wirklich ›Subjektivität‹ besitzt oder ob man es lediglich mit einem hoch entwickelten strukturdeterminierten Automaten zu tun hat.¹⁵ Man kann Subjektivität nur durch Reflexion zuschreiben und hiermit tritt die Reflexion unweigerlich nun selbst in die Beziehung von Ich und Du mit ein. Die Reflexion fügt hiermit der Welt etwas Eigenständiges, etwas Drittes, hinzu.

In soziologischer Hinsicht begegnen wir hier dem von Talcott Parsons beschriebenen Problem der *doppelten Kontingenz*. Das Ich weiß nicht, was im anderen Ich vorgeht und umgekehrt (es kann noch nicht einmal wissen, ob der andere überhaupt über Bewusstsein verfügt). Mit Blick auf die Dyade finden wir nun die Situation einer *doppelten Unsicherheit* vor, die sich nur dadurch stabilisieren lässt, dass beide Akteure aufgrund des beobachtbaren Verhaltens des jeweils anderen ihre eigenen Zurechnungs- und Erwartungsmuster etablieren. Hinsichtlich der eigenen Selbstfestlegung und damit auch der eigenen Struktur lässt man sich also dadurch konditionieren, wie man den anderen einschätzt. Auf dieser Basis kommen wir schließlich mit Luhmann zu einem dreigliedrigen Kommunikationsbegriff, der sich aus den drei Selektionen Information, Mitteilung und Verstehen zusammensetzt.¹⁶ Kommunikation kann jetzt nicht mehr im Sinne eines zweiwertigen, repräsentationalen Weltmodells qua Information auf ein Sein verweisen (etwa in dem Sinne, dass der eine etwas sagt und der andere dieses versteht).

Das Verstehen hat nun mit Günther selbst eine Reflexionsleistung zu vollbringen: Es muss die Beziehung zwischen Information und Miteilung *deuten*, um erst hierdurch für sich Information erarbeiten zu können. Verstehen funktioniert nur, wenn dem anderen eine Intentionalität und Absicht zugerechnet wird, der andere also als *kommunikativ* Handelnder *gesehen* wird. Information – das Wissen um das, was der Fall ist – ist nun nicht mehr ontisch, qua Verweis auf eine objektive Realität gegeben, sondern errechnet sich erst durch

¹⁴ Ort (2007, 145).

¹⁵ Richard Rorty hat hierzu ein wunderschönes Gedankenexperiment auf Grundlage der Annahme von menschenähnlichen Zwitterwesen auf einem anderen Planeten vorgelegt (Rorty 1987 [1979], 85 ff.).

¹⁶ Vgl. Luhmann (1993, 191 ff.).

eine Reflexion, die auf diesem Wege selbst in den Strukturbildungsprozess eingreift.¹⁷

Gehen wir mit Günther einen Schritt weiter. Mit der ›Es-, Ich-, Du-Struktur‹ haben wir eine dreiwertige Logik, in der gleichzeitig mehrere Reflexionsverhältnisse gelten. ›Ich-Es‹ und ›Du-Es‹ bilden jeweils eine zweiwertige Kontextur, die im Sinne der *zweiwertigen* Identitätslogik als Repräsentation der Wirklichkeit erscheint. ›Ich-Du‹ erscheint demgegenüber als ein Reflexionsverhältnis, das sich durch Deutung und Zurechnung, nicht jedoch als eine repräsentierende Abbildung realisiert. Darüber hinaus ergibt sich eine weitere Möglichkeit der Relationierung, die darauf beruht, dass das Verhältnis von zwei Positionen zueinander reflektiert werden kann. Das ›Ich‹ kann nun etwa das Verhältnis von ›Es-Du‹ vergegenständlichen. Es blickt auf die klassische zweiwertige Kontextur von Objekt und Repräsentation und kann aufgrund der reflexiven Distanz mit der *Rejektion* eine *transklassische* Operation vollziehen, welche die durch die binäre Struktur aufgeworfene Sicht verwirft (so lässt sich nun beispielsweise sagen: ›Was Du wahrnimmst, ist eine Täuschung‹). Die durch eine klassische Kontextur aufgespannte Subjekt-Objekt-Dichotomie kann lediglich feststellen: Da ist etwas Bestimmtes oder dieses bestimmte Etwas ist nicht. Aus dem Blickwinkel einer weiteren Kontextur jedoch, welche dieses Verhältnis reflektiert, ergibt sich ein ganzes Spektrum an Alternativen: Das, was dort ist, kann unbestimmt bleiben, in anderer Weise bestimmt werden oder als noch nicht bestimmt erscheinen.

Beispielsweise sagt ein Mann zu einer Frau: ›Ich liebe Dich.‹

Mit Blick auf die Selektion von Information und Mitteilung mag nun zunächst *klassisch* geschaut werden, ob die Aussage denn wirklich so gemeint sein kann, die Wahrnehmung eines liebevollen Blicks oder einer gegenteiligen Geste die Aussage verifiziert oder falsifiziert.¹⁸ Darüber hinaus lässt sich aber auch die Alternative Liebe/

¹⁷ Hierdurch ergibt sich dann mit Blick auf die Du-Position ein ganzes Spektrum möglicher Varianten der Sinnkonstitution (will der andere täuschen, sind hier unbewusste Motive am Wirken; hat das, was gesagt wird, überhaupt einen Sinn oder entspringt es nur einem pathologischen Gehirn etc.).

¹⁸ »Wahr« ist *deshalb* kein einfacher logischer Wert mehr, weil das Wahre in der Ich-Du-Relation eine andere logische Struktur zeigt als in der Ich-Es oder Du-Es Beziehung. In der klassischen Logik etabliert die Negation eine Existenzdifferenz zwischen Sein und Nichtsein. Es ist evident, daß der Unterschied zwischen ›Ich‹ und ›Du‹ nicht als Existenz- sondern als Reflexionsdifferenz gedacht werden muß« (Günther 1976, Die philosophische Idee einer nicht aristotelischen Logik, S. 27 f. hier zitiert nach Ort 2007, 94 f.).

Nicht-Liebe verwerfen und vermuten, dass es um ein anderes Thema geht (beispielsweise darum, das schlechte Gewissen zu vertuschen, mit einer anderen geflirtet zu haben). Drittens ist es möglich, die Aussage in der Schwebe des Noch-Unbestimmten zu halten, um dann vielleicht durch das eigene Anschlussverhalten mit beitragen zu können, dass sich Liebe entwickelt. Schon in diesem kleinen Beispiel finden wir Verweise auf Reflexionsverhältnisse, die sich nicht mehr auf die binäre Struktur von wahr/falsch reduzieren lassen, sondern in denen der Wechsel von einer zur anderen Kontextur in Betracht gezogen werden kann und hierdurch eine offene *Prozessualität* denkbar wird.¹⁹

Es ist an dieser Stelle wichtig, zu begreifen, dass die subjektiven Komponenten ‚Ich‘ und ‚Du‘ nicht ontisch zu verstehen sind, etwa als mit inneren Seelenwesen ausgestattete biologische Maschinen. Innerhalb der Güntherschen Konzeption bezeichnen sie nur die logische Anordnung *räumlich verteilter* Reflexionsperspektiven. Entscheidend für das Verständnis der hier entwickelten Denkfigur ist die kybernetische Einsicht, dass Lebewesen nicht nur in einer Umwelt sind, sondern eine Umwelt haben. Während ein Stein zu seiner Umwelt in einem Verhältnis steht, indem seine Orts- und Geschwindigkeitsbestimmung vollkommen determiniert sind, verhält sich die Sachlage bei Lebewesen anders. Ihr Verhältnis zur Umwelt ist auch durch ihre *interne* Organisation der *Informationsverarbeitung* bestimmt.²⁰ Selbst in einer deterministischen Beschreibung müssen sie deshalb als eine *nicht triviale Maschine* erscheinen, deren Verhalten üblicherweise nicht voraussagbar ist, da dieses von einer in der Regel unbekannten Interaktionsgeschichte abhängig ist.²¹ Aus kybernetischer Perspektive darf Information deshalb nicht mehr entsprechend der Metapher vom Nürnberger Trichter als Übertragung von Fakten verstanden werden, sondern ist als ein *Selektionsprozess* zu konzipieren, der aus-

¹⁹ »An dieser Stelle greift die Kybernetik mit ihrer Theorie der selbstreflektierenden Systeme ein und stellt fest, daß es reflexionstheoretisch betrachtet ein Umtauschverhältnis nicht nur eine Alternativsituation zwischen zwei Werten repräsentiert, die zur Parteinahme für das eine oder das andere Verhältnisglied verlocken, sondern daß sich noch eine zweite, tiefer fundierte (trans-klassische) Alternative anbietet: man kann nämlich das Alternativverhältnis von zwei Werten akzeptieren oder als Ganzes verwerfen« (Günther 1963, 148 f.).

²⁰ Um mit Gregory Bateson zu sprechen: wenn man einen Stein tritt, weiß man, was passiert, er fliegt entsprechend der newtonischen Gesetze durch den Raum, tritt man einen Hund, hat man es demgegenüber mit einem unberechenbaren Eigenverhalten zu tun. Vgl. Rolf Todesco (2007).

²¹ Siehe zu trivialen und nicht trivialen Maschinen Heinz von Förster (1994, 357 ff.).

schließlich von den *Eigenzuständen* des Lebewesens moderiert wird. Information erscheint nun mit Gregory Bateson als ›ein Unterschied, der einen Unterschied macht‹ – nicht mehr und nicht weniger.²² Selbst Pflanzen – man denke hier beispielsweise an Sonnenblumen, die ihre Blüte dem Sonnenverlauf anpassen – verhalten sich zu ihrer Umwelt, was jedoch voraussetzt, dass sie über einen internen Prozess verfügen, der zumindest ein rudimentäres Modell der Umwelt erzeugt, an das sich dann ein Regelprozess anschließen kann, und in diesem Sinne lässt sich mit Günther auch bei einfachen Organismen davon sprechen, »daß ein System eine Umwelt besitzt«, dass es ›kraft seiner internen Organisation‹ in der Lage ist, »diese Umwelt, qua Umwelt in sich abzubilden«.²³

System als komplexer Begriff

Hiermit kommen wir zu dem Systembegriff der modernen Systemtheorie, entsprechend der ein *System [S]* als *Funktion [f]* seiner selbst und seiner *Umwelt [U]* angesehen werden muss ($S = f [S, U]$). Das System erscheint nun weder durch sich selbst noch durch Umwelteinflüsse determiniert. Am ehesten könnte man sagen, dass es unter dem Einfluss von Umwelt sich selbst und damit auch seine Bezugnahme auf Umwelt verändert. Solchermaßen charakterisierte Systeme sind im Sinne der *zweiwertigen Logik* nicht zu beschreiben, denn es gilt weder die *identitätserhaltende* Beziehung $S = S$ noch eine eindeutige Kausalbeziehung im Sinne von $S = f [U]$, entsprechend der die Systemzustände durch die Umwelt vollständig determiniert werden. Erst eine *polykontexturale* Beschreibung hilft aus dem Dilemma der klassischen Logik, welche ein System nur *tautologisch* (mit sich identisch) oder *paradox* (mit sich nicht identisch) beschreiben kann. $S_{reflexiv}$ tritt als dritter Wert mit in die Beschreibung hinein.

Das System gewinnt hierdurch zwischen Selbst- und Umweltdeterminierung eine weitere Möglichkeit der Strukturgenese. Es kann jetzt auch die Relation zwischen sich selbst und der Umwelt reflektieren. Mit Blick auf die Kontextur $S-U$ erscheint das System weiterhin als ein Sein, welches sich entsprechend der klassischen Physik kausal über definierte Energie und Materieflüsse beschreiben lässt. In der Kontextur $(S-U)_{reflexiv}$ kommt mit dem Beobachter jedoch eine reflexive Instanz ins Spiel, die im Sinne der Batesonschen Information einen Unterschied macht und entsprechend das System als autonom charakterisiert, als ein Aggregat, das der Umwelt mit Eigenaktivität

²² Siehe Bateson (1987).

²³ Günther (1976): Das metaphysische Problem einer Formalisierung der transzental-dialektischen Logik. S. 209. Hier zitiert nach Ort (2007, 83).

gegenübertritt und hiermit eine Verschiebung einleitet, die von einem determinierten Sein wegführt und zu einem zukunftsoffenen Werden hinleitet.²⁴ Hiermit tritt mit Blick auf die Evolution von Systemen und ihren Umwelten das Neue auf die Bühne.²⁵

Systeme lassen sich also nur dann sinnvoll beschreiben, wenn man ihnen eine subjektive Komponente zugesteht. Es ist hier wieder notwendig zu verstehen, auf welcher Abstraktionslage Günther diese Einsicht formuliert. Es ist nicht die Rede von einem phänomenalen Bewusstsein, sondern allein von einem ‚Beobachter‘, der – wie auch immer realisiert – eine Reflexionsinstanz darstellt, die – nach welchen Kriterien auch immer – unterscheiden kann – und hieraus Schlüsse zieht, die im System selber wieder wirksam sind.

An dieser Stelle kommen wir zu einem weiteren wichtigen Punkt, nämlich dem der *Intransparenz* zwischen System und Umwelt. Hieraus entstehen zusätzliche Freiheitsgrade. Systeme haben eine Umwelt – oder besser gesagt: ein *Modell der Umwelt* – und befinden sich *in* einer Umwelt. Die systeminnere Umwelt wird durch die systemäußere Umwelt moduliert, jedoch nicht in der Weise kausal bedingt, dass drinnen abgebildet wird, was draußen vor sich geht. Ganz im Sinne von Jean Piaget folgen die Reflexionsleistungen der Struktur des kognitiven Systems und nicht der Erscheinung der wirklichen Welt.²⁶ Hieraus lassen sich zwei wichtige Konsequenzen ableiten. Zum einen hat das Modell der Umwelt immer eine niedrigere Komplexität als die Verhältnisse der Umwelt selber. Die Wirklichkeit ist stets komplizierter und vielfältiger, als ihr Modell es sein kann. Zum anderen erscheint jedes hinreichend elaborierte System für einen weiteren Beobachter als komplex. Beim besten Willen wird er nicht in der Lage sein, die Kausalbedingungen des Systems nachzuzeichnen, welche das Verhalten des Systems bestimmen. Dieselbe *Intransparenz* gilt dann

²⁴ Eine in diesem Sinne verstandene Kybernetik führt zu einem Symmetriebrech in der Zeit. Die Zukunft erscheint nicht mehr als die kausale Verlängerung der in der Vergangenheit angelegten Bewegungen, sondern als prinzipiell offen und kann entsprechend in verschiedene Strukturvarianten einrasten (vgl. diesbezüglich Prigogine 1979).

²⁵ Mit Baecker gesprochen kommt hier ein Joker mit ins Spiel: »Das kleine *f* verschob die Frage nach der Reproduktion des Systems auf ein Drittes, das sich weder in der Identität des Systems ($S = S$) noch in der Differenz zwischen System und Umwelt ($S \neq U$) erschöpfte. Dieses Dritte ist der Joker, den niemand je zu Gesicht bekam, dem die Systemtheorie jedoch nicht aufhört nachzustellen« (Baecker 2002, 86).

²⁶ Siehe etwa Piaget (1992). Siehe mit Blick auf eine Kritik an einer Philosophie, die von der Struktur und damit der Genese des Erkennens absieht Piaget (1985). Vgl. hinsichtlich der Beziehung zwischen Piaget und dem neurobiologischen Konstruktivismus auch Rusch (1994).

allerdings auch für die *Selbstbeobachtung*. Auch eine noch so gute Modellierung der Eigenzustände erlaubt es nicht, vorherzusagen, wie man in einer konkreten Situation reagieren würde. Mit Blick auf die Weltzustände sind die Selbst- und Fremdmodellierungen also nicht nur lückenhaft, sondern unterliegen einem unhintergehbaren Komplexitätsgefälle, das in die Beziehung zwischen System und Umwelt eingelagert ist.

Volition

Was bedeutet dies aber nun für die Art und Weise, wie Systeme mit ihrer Umwelt umgehen? Günther kommt hier zu seiner bekannten Differenzierung zwischen *Kognition* und *Volition*. Der Kognition entspricht die Auffassung einer zweiwertigen Logik, nach der das Subjekt das Sein einfach *spiegelt*, ohne etwas hinzuzutun. Würde man nun theoretisch die Welt entsprechend einem Gottesaugenstandpunkt vollkommen in ihren Bewegungen erkennen können, so würde damit auch die Zukunft bestimmt sein, denn dem beobachtenden Subjekt würde entsprechend der zwingenden Einsicht nichts anderes übrig bleiben, als sich den Trajektorien einer längst geschriebenen Rationalität zu fügen.²⁷

Entscheidend für das Verständnis realer Systeme ist aber nun, dass sie aus prinzipiellen Gründen nicht einmal ansatzweise über eine diesbezügliche Weltbeschreibung verfügen. Die vielfältigen Kontingenzen der Umwelt sind nicht zu beherrschen, in ein anderes Subjekt lässt sich nicht hineinschauen und auch die Beziehung zwischen dem eigenen Bewusstsein und den eigenen (physiologischen Zuständen) bleibt verdunkelt.

Hieran schließt sich ein Konzept der *Volition* an, das einerseits an der Intuition eines willentlichen Entscheidungsaktes anknüpft, ohne jedoch dabei einer subjektphilosophischen Tradition folgen zu müssen, welche das Konzept der Willensfreiheit transzental überhöht. Volition erscheint nun einfach als Antwort auf die Tatsache, dass die Beziehung zwischen Welt und Modell *unterbestimmt* ist. Der *intentionale Akt* verweist damit weitaus weniger auf eine äußere Welt, als es dem *Commen Sense* erscheint. Er zielt vor allem auf eine näher

²⁷ »[Ein] absolut, *allwissendes* Selbstbewusstsein ist reine Erinnerung und steht somit transzental am Ende aller Zeiten. (Denn wenn es für dieses Bewusstsein noch eine Zukunft gäbe, die sich als freie, noch *unbestimmte* Möglichkeit eines handelnden Willens darstelle, dann wäre es eben nicht allwissend infolge seiner Ohnmacht die Zukunft zu bestimmen!« (Günther (1976), Wahrheit, Wirklichkeit und Zeit, hier zitiert nach Ort 2007, 168 f.).

nicht zu bestimmende *Leerstelle zwischen Umwelt und Modell der Umwelt*. Sie erscheint als ein Systemzustand, der erst mit einer Handlung in eine Form einrastet, welche die Unbestimmtheit unterbricht, indem sie eine neue Ordnungsrelation herstellt. Um es hier mit Nina Ort zu formulieren: »Die Handlung orientiert sich nämlich nicht an einem konkreten Objekt – denn genau dies wäre nichts anderes als die bereits im klassischen Erkenntnismodell dargestellte Reaktion auf etwas, das bereits existiert. Der hier intendierte Begriff der Handlung beschreibt *Handlung als ordnenden, gestaltenden Zugriff auf eine an sich noch unbestimmte Situation*. [...] Der Wille oder die Handlung bezieht sich auf eine indeterminierte oder unbestimmte Situation und nicht auf ein konkretes Objekt oder Wirklichkeitsdatum, das bedeutet auf *eine Relation*«.²⁸

Frei nach Heinz von Foersters Diktum, dass wir nur jene Fragen entscheiden können, die prinzipiell unentscheidbar sind,²⁹ erzeugen die Kompartimentierungen der sich *selbstreferenziell* zugleich *abkapselnden* wie auch auf die Umwelt *beziehenden* Systeme jene *Indifferenzlagen*, die nur noch durch *Entscheidung*, d. h. durch ein Hineinspringen in eine ordnende Praxis, zu bewältigen sind. Die psychische Praxis des Denkens im Speziellen und die Reflexion als generelle Praxis von Systemen erschaffen gewissermaßen eine Problemlage, die lediglich durch Eigenaktivität überwunden werden kann. Ihre Unterscheidungen erzeugen ein Wissen und eine Kognition, die jedoch zugleich jene Grenzen mitproduziert, die dann nur durch *volitive Handlungen* als dem nächsten *Ordnungsschritt* überschritten werden können. Man könnte sagen, der Prozess kommt gewissermaßen nicht weiter und erzeugt hiermit eine Reflexionsverlegenheit, die nur dadurch durchbrochen werden kann, indem eine weitere *willkürliche* Unterscheidung wieder Ordnung herstellt.

Innerhalb einer polykontexturalen Beschreibung erscheinen Volition und Kognition nun als zwei unterschiedliche Orte, in denen sich *Es* und die zwei subjektiven Komponenten *Ich* und *Du* aus jeweils unterschiedlicher Reflexionsperspektive zueinander in Beziehung setzen. Die Kognition erscheint als das zweiwertige Modell der klassischen Logik, entsprechend der nur etwas Bestimmtes und nicht etwas anderes gesehen werden kann. Der Konnex zwischen Kognition und Wirklichkeit ist eindeutig definiert. Die Volition entspricht einer Reflexion der Beziehung zwischen dem ›Es‹ und dem als ›Du‹ vergegenständlichten ›Ich‹. Hierdurch eröffnen sich Möglichkeiten, von den durch die zweiwertige Logik vorgegebenen Wirklichkeitsichten abzuweichen (Rejektion).

²⁸ Ort (2007, 157 f.).

²⁹ Siehe v. Foerster (1994, 351).

Der Prozess kann in eine andere Deutung einrasten, eine andere Kontextur anlaufen, die dann jedoch – sobald als Kognition verfestigt – wieder den Charakter der klassischen Identitätslogik annimmt, denn im Denken – nun als Einheit von Erkennen und Handeln zu verstehen – erscheint wiederum etwas Bestimmtes und nicht etwas Unbestimmtes.³⁰ Die Symmetrie ist nun gebrochen. Die (möglichen) Alternativen sind zu einer Entscheidung dekomponiert. Kognition und Intentionalität, Objektivität und Wollen erscheinen hiermit als verschiedene Orte einer sich selbst konstituierenden Dynamik *eines* übergreifenden Prozesses. Dieser lässt auf der einen Seite den auf ein Objekt gerichteten Willen ausfallen und auf der anderen Seite eine Kognition entstehen, welche eine objektivierende Realität erzeugt. Beide Aspekte erscheinen als komplementäre zweiwertige Kontexturen, die dann jeweils im Sinne der klassischen Logik in sich widerspruchsfrei operieren.³¹ Handlungen erscheinen aus dieser Perspektive »als Form der Reflexivität, und noch genauer, als Reflexivität, die sich nicht auf ein Objekt, also auf ‚Sein‘ bezieht, sondern Sein erst erzeugt«.³² Die klassische Logik sieht hier zusagen immer nur das Produkt, das Ergebnis einer Reflexion, die dann widerspruchsfrei Dinge oder vergegenständlichte Subjekte ausfällt, dabei aber den reflexions-, unterscheidungs- und damit theoriegeleiteten Prozess ver-

³⁰ »Der in die Geschichte gestellte Mensch kann die ihm in der Umtauschreflexion gegebenen Alternativen nicht in der Schwebe lassen. Um zu existieren, muss er eine der beiden Seiten bejahen und sie verwirklichen. Aber diese Akzeption des Umtauschverhältnisses als Basis einer Entscheidung zwischen den Verhältnisgliedern hat die paradoxe Wirkung, daß eben durch jenes Akzeptieren das Umtauschverhältnis als logisches Fundament der Freiheit verloren geht. Die unvermeidlich gewordene Entscheidung verwandelt es in eine Wertproportion, in der sich Wahr und Falsch, und Gut und Böse als miteinander unvertauschbar feindlich und unversöhnlich gegenüber stehen« (Günther 1963, 149).

³¹ »Wille und Vernunft sind Ausdruck ein und derselben Tätigkeit des Geistes, jedoch von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachtet. Mit anderen Worten: Vernunft und Wille oder einerseits theoretische Reflexion und andererseits contingente Entscheidung sind nur reziproke Manifestationen ein und derselben ontologischen Konfiguration, die durch die Tatsache erzeugt werden, daß ein lebendes System sich dauernd durch wechselnde Einstellungen auf seine Umgebung bezieht. Es gibt keinen Gedanken, der nicht stetig vom Willen zum Denken getragen wird, und es gibt keinen Willensakt ohne theoretische Vorstellung von etwas, was dem Willen als Motivation dient« (Günther 2002: Erkennen und Wollen, S. 237 zitiert nach Ort 2007, 154).

³² Ort (2007).

deckt, der diese Kontexturen eröffnet.³³ Um es hier hermeneutisch zu fassen: Weil Systeme es mit einer undurchschaubaren Wirklichkeit zu tun haben, müssen sie diese durch Deutung – man könnte auch sagen durch Beobachtung – festlegen.³⁴

Wenn wir es mit Dingen zu tun haben, reicht die zweiwertige Identitätslogik aus. Notwendig wird eine komplexe, *polykontextuale* Beschreibung jedoch immer dann, wenn wir es mit *rekursiven*, sich auf sich selbst verweisenden Prozessen zu tun haben. Das Paradebeispiel hierzu ist natürlich das *Bewusstsein* und entsprechend muss sich jede Theorie des Bewusstseins in Widersprüche verstricken, sobald sie dieses positiv, das heißt seinslogisch, zu begreifen sucht. Denn entweder verschwindet das Bewusstsein in seiner Objektivierung aus dem Feld der Analyse und erscheint dann bestenfalls als ein

- 33 Dies ist nur *positiv* möglich. Es kann nur *etwas* benannt und nicht *nichts* benannt werden. Die *negative* Seite dieses Prozesses, das Werden und das Noch-Nicht, können hier nicht gefasst werden, wenngleich dieser unsichtbare Prozess dem Ausfällen positiver Werte zugrunde liegt. »Die Positivsprache ist demnach diejenige des klassischen Denkens, das dem Sein zugewandt ist, und beschreibt, was als abgeschlossener Prozess existiert und sich dem Zugriff des Willens entzieht. Es ist eine Sprache, mit der die ›Dinge‹ identifiziert werden sollen. Die Positivsprache lässt sich also als diejenige Sprache beschreiben, die sich stets auf das Sein bezieht – und gerade deshalb besitzen in ihr die klassischen Axiome der Logik ihre vollkommene Gültigkeit, denn es würden tatsächlich gravierende Widersprüche auftreten, wenn ein objektives Datum des Seins zugleich negiert, etwas anderes oder etwas Drittes sein soll, anstatt einfach identitätslogisch das, was es ist« (Ort 2007, 173). Demgegenüber beschäftigen sich dann »Negativsprachen« nicht »mit dem Sein, sondern mit Prozessualität, das heißt, altmodisch ausgedrückt, mit dem ›Werden‹, dann ist das ›Sein‹ nur mehr ein Produkt von Prozessualität selbst« (Ort 2007, 181).
- 34 Auf Ebene einer Welttheorie legt genau dies dann auch eine *informationstheoretische Interpretation* der *Quantentheorie* nahe. Die Beobachterabhängigkeit kommt in der Physik dann nämlich nicht deshalb ins Spiel, weil ein inneres Seelenwesen die Macht hat zu entscheiden, sondern weil die Quantenbeschreibung prinzipiell einen Freiheitsgrad zu wenig aufweisen muss, also die Frage, wie die Welt sich in ihrem Verlauf entscheidet, nicht mehr kausal bestimbar ist, sondern nur noch durch Beobachtung entscheidbar ist. In einer solchen Quantenwelt fallen aus dem Möglichkeitsraum potentieller Alternativen erst durch den Beobachtungsprozess konkrete Teilchen aus den sich zuvor noch überlagernden Wahrscheinlichkeitswellen noch nicht entschiedener Zustände aus. Siehe mit Blick auf die Beziehung von Quantentheorie und Informationstheorie etwa Zeilinger (2005).

mysteriöses Epiphänomen, das es eigentlich nicht geben kann, oder es verdinglicht sich selber als eine Substanz, die dann jedoch als inneres Seelenwesen seine eigenen Aporien erzeugt. Mit Günther ergibt sich hier demgegenüber die Möglichkeit, Bewusstsein *deontisch* als Reflexionsinstanz zu betrachten, die gleichsam aus dem Negativen, aus dem Nicht-Sein ordnend in einen Prozess eingreift und so die im Alltagserleben bekannten Subjekt-Objekt-Relationen als *Eigenwerte der Reflexion* ausfällt.

Kommunikation

Darüber hinaus erscheint auch die Kommunikation als ein komplexes Phänomen, das in seinem Prozessieren immerfort auf sich selbst verweist bzw. gar nicht anders kann, als Reflexionsleistungen in Anspruch zu nehmen, um Werte zu erzeugen, anhand derer sie weiterkommunizieren kann. Offensichtlich sind an Kommunikation auch Bewusstseinssysteme beteiligt.

Mit Günther wäre es grundsätzlich nicht falsch, *Ich*, *Du₁*, *Du₂*, *Du₃*, *Du_{etc.}* als örtlich verteilte Verweise auf psychische Systeme mitzuführen. Auf der Ebene der *Bewusstseinssysteme* ist das Sinnprozedere nun nicht mehr wie noch bei Alfred Schütz und Thomas Luckmann als vorgefertigter Entwurf zu verstehen, der im Sinne eines repräsentationalen Zugangs zur Welt seiner Realisierung zustrebt.³⁵ Vielmehr erscheint er jetzt als eine Kette sukzessiver Reflexionen, in denen jeweils das jüngste Glied den vergangenen Elementen eine Ordnungsrelation auferlegt, in der dann auch entsprechende Kognitionen und Volitionen ausfallen. Homolog bekommt die Kommunikation ihre Bestimmung erst durch die Anschlusskommunikation.

Anders als noch in der technischen Informationstheorie lässt sich der Sinn einer Botschaft nun nicht mehr bestimmen, indem die Information als Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Signals aus einem *definierten Auswahlbereich* zurückgerechnet wird, denn der Auswahlbereich, d. h. das Spektrum möglicher Selektionen, ist nun ebenso *unbestimmt* wie die Information. Die dem Common Sense vertrauten Verhältnisse verkehren sich auch hier: »Man findet nicht etwas vor, das dann Anlass für Kommunikation ist. Sondern man kommuniziert bereits und findet deswegen und darin Anlässe, die es erlauben, weiterzukommunizieren oder die Kommunikation abzubrechen«.³⁶

Der Ausgangspunkt ist nun nicht mehr der bestimmte Sinn und der vom Gegenüber her zu bestimmende Sinn, sondern die auf beiden

³⁵ Siehe hier das Schützsche Diktum »Jeder Handlung geht der Entwurf voraus« (Schütz/Luckmann 2003, 465).

³⁶ Baecker (2005, 29).

Seiten ungewisse Ausgangslage des bereits bekannten Problems der *doppelten Kontingenz*.³⁷ Zunächst erscheint der Sinn unbestimmt, um dann später in der Kommunikation in einen bestimmbaren, jedoch nicht unbedingt für beide Seiten auf gleiche Weise zu bestimmenden Sinn einzurasten. Dieser Prozess erhält gleichsam erst vom Ende der Kommunikation her seine Form. Kommunikation erzeugt dann erst die Information, »die bestimmte Nachrichten in ein Verhältnis zum mitlesenden, jetzt aber unbestimmten Auswahlbereich möglicher anderer Nachrichten setzt. Kommunikation, wird dies dann heißen, arbeitet an der Bestimmung des Unbestimmten, aber Bestimmbaren, um Bestimmtes verstehen zu können«.³⁸

Wir befinden uns hier noch auf einer sehr basalen Ebene des Theoriedesigns, auf der es angemessen ist, Kommunikation neben den *Es*-, *Ich*-, *Du₁* ... *Du_x*-Positionen als eigene Kontextur zu begreifen. Man kann zwar mit dem Ich-Du-Verhältnis schon Zurechnungsmuster verstehen, etwa dass der eine dem anderen eine Handlungsabsicht unterstellt, ohne diese überprüfen zu können. Hierdurch erklärt sich aber noch nicht die *Emergenz* von übergreifenden Strukturen. Diese beruhen darauf, dass sich wechselseitige Zurechnungsprozesse – etwa in wiederholter Interaktion – in einer Weise stabilisieren, dass beispielsweise ein ›Streit‹ entsteht, der nun eine *strukturierende Eigendynamik* entwickelt, der sich die beteiligten Akteure auch dann nicht entziehen können, wenn sie anders attribuieren *wollten*.³⁹

Ein vierwertiges System, das über Kontexturen ›Es, Ich, Du‹ sowie über die Kontextur *Kommunikation_{Streit}* verfügt, gestattet strukturreiche Beschreibungen, entsprechend denen man auch damit umgehen kann, dass *Ich* und *Du* einander achten und wertschätzen, aber dennoch leicht in einen Streit verfallen, wenn sie miteinander in ein Gespräch verwickelt sind. Es werden Erfahrungsbereiche sowie deren Reflexionsverhältnisse beschreibbar, entsprechend denen man in bestimmten kommunikativen Kontexten gleichsam neben sich stehend einem *Skript* zu folgen scheint, mit dessen Rollen man sich normalerweise weder selbst noch den anderen identifizieren würde. Es wird nun möglich, zwischen der Reflexionsposition ›Ich-Du‹ und ›Kommunikation_{Streit}‹ zu differenzieren und hier zwei unterschiedliche relationale Dynamiken zu entdecken. Zudem kann die *Kommunikation_{Streit}* von ihrem eigenen Ort aus hochselektiv auf die Äußerungen der beteiligten Akteure entsprechend ihrer eigenen Typik zurückgreifen. Nicht zuletzt – und dies ist für das Verständnis der modernen

³⁷ Siehe zu einer kommunikationstheoretischen Interpretation des Problems der doppelten Kontingenz vor allem (Luhmann 1993, Kapitel 3)

³⁸ Baecker (2005, 22).

³⁹ Siehe zur Vergemeinschaftung durch Streit insbesondere Georg Simmel (1992, 284 – 382).

Gesellschaft wichtig – kann darüber hinaus mit Anschlussoptionen gerechnet werden, die auf nicht anwesende oder unbekannte Akteure referieren, deren spezifische kommunikative Anschlüsse aber durchaus erwartbar sind.

Mit Blick auf die ausdifferenzierten gesellschaftlichen Funktionssysteme Recht, Wirtschaft, Politik, Religion etc. kommt man in Hinsicht auf die jeweils spezifische Typik der Kommunikation dann zu weiteren Systemen, die in dem Sinne autonom werden, als dass die Selektivität ihrer Anschlüsse zu einem selbstreferenziellen Selbstbezug führt, der als jeweils spezifisches Reflexionsverhältnis eine eigene Kontextur erzeugt (beispielsweise *Kommunikation_{Recht}*, *Kommunikation_{Wirtschaft}*, *Kommunikation_{Freundschaft}*). Hierdurch kommen wir zu jenen modernen *polykontexturalen Verhältnissen*, entsprechend denen es durchaus vorkommen kann, dass man mit seinem Chef befreundet ist, es innerhalb der Organisation zu einem Streit kommt, der mit Blick auf wirtschaftliche Belange auch rechtliche Konsequenzen hat. Eine polykontexturale Beschreibung erlaubt es prinzipiell, solche vertrackten empirischen Verhältnisse zu behandeln, indem jeder Kontextur ein gesonderter Ort zugewiesen wird.

Durch die Relationierung unterschiedlicher Orte bzw. Beziehungen zwischen unterschiedlichen Orten entstehen dann eine Vielzahl von Reflexionsmöglichkeiten, mit denen in der Praxis in der Tat zu rechnen ist. Man verwirft vielleicht zunächst die juristische Kontextur, weil man auf die Freundschaft setzt, und lässt sich später allerdings von den wirtschaftlichen Konsequenzen verleiten, doch das Recht zu zitieren. Polykontexturalität gestattet Reflexionsverhältnisse, die als Alternativen auch bestimmte Kontexturen zurückweisen lassen (*Rejektion*). Das heißt, man hat nicht nur die Möglichkeit, bestimmte Aussagen zu negieren oder zu bestätigen (z. B. »du hast Recht« vs. »du hast nicht Recht«), sondern kann die Kontextur dieser Aussage selbst aufheben, um eine andere Reflexionsform zu wählen (z. B. »es geht nicht um wahr oder falsch, sondern um Freundschaft und Liebe«).

Die Kommunikation selbst erscheint nun per se *mehrdeutig*, *uneindeutig* und *polyvalent* und genau dies lässt sie im Operieren ständig weiter von einer Reflexionsinstanz zur nächsten fortschreiten, um dann immer wieder rekursiv auf sich Bezug zu nehmen, um neuen Sinn zu errechnen. In jedem Schritt ihres Prozessierens kollabiert die Kommunikation zu einem neuen Sinnangebot, das dann ein wenig später wieder unter einer anderen Perspektive, von einem anderen Ort her, einen anders gestalteten Anschluss bekommen mag.⁴⁰ Die

⁴⁰ Genau dieser Umgang mit Unschärfen hat die Ethnomethodologie in ihren Gesprächsanalysen erkennen können, ohne jedoch ein Analysein-

Unbestimmtheiten der Kommunikation sind *nicht zu reparieren*. Sie sind vielmehr konstitutiver Bestandteil einer Kommunikation, die allein schon durch die Ich-Du-Kontextur unterschiedliche Perspektiven auf das Geschehen eröffnet. Mit Günther gilt entsprechend: »Alle höheren Kommunikationsformen des Menschen sind ihrer inneren Struktur nach zweideutig bis generell mehrdeutig. Kein Gedachtes – als Gedachtes – kann je absolut eindeutig verstanden werden«.⁴¹

Die Leistung der Kommunikation besteht gerade darin, von Situation zu Situation mit diesen Verhältnissen zurechtkommen zu können, indem sie in einem konkreten Verstehensakt in eine klassische Lösung einrastet, sich also für einen Moment festlegt, *wer handelt* und *was* dieser oder diese damit gemeint haben könnte, um dann im nächsten Moment erneut in den unscharfen Raum mehrdeutiger Verhältnisse abzutauchen, bis dann ein neuer Verstehensprozess die nachfolgende Deutung verdichtet.

Im Sinne des Befundes, dass wir nicht mehrwertig denken können, sondern stets zweiwertig in eine Form einrasten, die etwas denkt, sich etwas vergegenwärtigt und aus dem Möglichkeitsraum potentieller Kontexturen eine bestimmte auswählt – und sei es die Kontextur der vergleichenden Reflexion zweier alternativer Kontexturen – erscheint Kommunikation nun als eine fortwährende Sinnevolution, die sich die eigenen Bezugsprobleme wie auch ihre Lösungen erschafft.

Als *sichtbare Spur* erscheint dann nur die Kette von Lösungen, deren Glieder aus den Sequenzstellen bestehen, in denen die Kommunikation bereits eingerastet ist, um mit den für sie konstitutiven Mehrdeutigkeiten umzugehen. Kommunikation kann dies nur, indem sie auf Handeln zurechnet, sich also *deontisch*, also ohne Deckung durch das Sein, festlegt, wie die Verhältnisse von Kognition und Volition zu bestimmen sind.⁴²

Instrument zur Verfügung zu haben, den semantischen Strukturreichtum, der hierin steckt, bearbeiten und würdigen zu können:

»Der Sinn des Sachverhalts, auf den man sich bezieht, wird vom Hörer nicht dadurch entschieden, daß er nur das bereits Gesagte in Betracht zieht, sondern daß er auch dasjenige einbezieht, was im künftigen Gesprächsverlauf gesagt sein wird. Derartige zeitlich geordnete Mengen von Feststellungen machen es erforderlich, daß der Hörer an jedem gegenwärtig erreichten Punkt in der Interaktion voraussetzt, durch das Warten auf das, was die andere Person noch zu einem späteren Zeitpunkt sage, werde die gegenwärtige Deutung dessen, was schon gesagt oder getan worden ist, später einer endgültigen Klärung zugeführt sein« (Garfinkel 1973, 208).

⁴¹ Günther (1980) Identität, Gegenidentität und Negativsprache. S. 2 (zitiert nach Ort 2007, 175).

⁴² Dass dieser Aspekt auch konstitutiv für das Verständnis der Luhmann-

Unterschiedliche kommunikative Kontexturen erzeugen jeweils verschiedene Antworten und Lösungen.

Schlüsselbegriffe einer polykontexturalen Beschreibung

Reformulieren wir abschließend mit Rudolf Kaehr und Kurt Klagenfurt⁴³ nochmals die wesentlichen Begriffe der Güntherschen Konzeption, um diese dann anschließend als Instrumente für die weiteren Analysen nutzen zu können.

1. *Kontexturen und Polykontexturalität:* »Unter einer Kontextur verstehen wir einen zweiwertigen Strukturbereich, der sich bei logischer Deutung als System der klassischen zweiwertigen Logik erweist. [...] Ein System heißt *polykontextural*, wenn es aus mehreren Kontexturen besteht, die durch *Vermittlungsrelationen* miteinander verknüpft sind. [...] Im einfachsten Fall besteht ein polykontexturales System aus drei Kontexturen, das bei Bedarf durch weitere Kontexturen seine Komplexität erhöhen kann. Bei Erweiterung um eine Kontextur ergeben sich automatisch neue Kontexturen, sogenannte *Verbundkontakteuren*, die die neuen mit den alten Kontexturen vermitteln. Dadurch sind die einzelnen Kontexturen untereinander nicht hierarchisch, sondern heterarchisch geordnet. Polykontexturalität ist daher unter an-

schen Kommunikationstheorie ist, also Kommunikation ohne Handeln nicht denkbar ist, wird in der Rezeption der Systemtheorie oftmals nicht wahrgenommen: »Auf die Frage, woraus soziale Systeme bestehen, geben wir mithin die Doppelantwort: aus Kommunikation und aus deren Zurechnung als Handlung. Kein Moment wäre ohne das andere evolutionsfähig gewesen. [...] Kommunikation ist die elementare Einheit der Selbstkonstitution, Handlung ist die elementare Einheit der Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung sozialer Systeme. Beides sind hochkomplexe Sachverhalte, die als Einheit verwendet und auf das dazu notwendige Format verkürzt werden. Die Differenz von Kommunikation im Vollsinne einer Selektionssynthese und zurechenbarem Handeln ermöglicht eine selektive Organisierung mitlaufender Selbstreferenz; und zwar in dem Sinne, daß man *Kommunikation* reflexiv nur handhaben (zum Beispiel bestreiten, zurückfragen, widersprechen) kann, wenn sich feststellen läßt, wer kommunikativ *gehandelt* hatte. [...] Jede Vereinfachung an dieser Stelle wäre ein Verlust an Beziehungsreichtum, den eine allgemeine Theorie sozialer Systeme sich schwerlich leisten kann« (Luhmann 1993, 240 f.).

43 Bei dem Namen ‚Kurt Klagenfurt‘ handelt es sich um ein Pseudonym, das sich eine Arbeitsgruppe am Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung an der Universität Klagenfurt gegeben hat.

derem gekennzeichnet durch *Intrakontexturalität*, die Strukturbeschreibung einer Kontextur, *Interkontexturalität*, die Beschreibung der Vermittlung zwischen den einzelnen Kontexturen, und *Diskontexturalität*, die Beschreibung der Kontexturgrenzen«.⁴⁴

2. *Heterarchie und Multinegationalität*: In einer polykontexturalen Welt erscheinen Systeme in einer heterarchischen Beziehung zueinander.⁴⁵ Das Gesamtsystem besteht dann aus *Einzel-systemen*, die jeweils für sich sowohl *autonom* als auch *heteronom*, sowohl als Funktion ihrer selbst als auch als Funktion ihrer Umwelt zu beschreiben sind. Jedes Einzelsystem kann entsprechend die von einem anderen System vorgelegte Kontextur und die hiermit implizierten logischen Alternativen zurückweisen bzw. negieren (Rejektion):⁴⁶ »In mehrwertigen Logiken gibt es im Gegensatz zur zweiwertigen Logik mehr als nur eine Möglichkeit der Negation. [...] Heterarchische Systeme sind dem Grad ihrer Komplexität entsprechend nicht bloß mit *einem* Negationsoperator ausgerüstet, sondern mit *mehreren*. Daher sind sie multinegationale Systeme, die in der Lage sind, (a) eine vielseitige System-Umgebungs-Relationalität zu konstituieren und (b) Umgebung nicht nur außerhalb des Systems, sondern auch innerhalb des Systems zu bilden«.⁴⁷
3. *Umtausch- und Ordnungsrelationen*: Durch die polykontextuale Logik können heterarchisch verteilte Selbstorganisationsprozesse paradoxiefrei, d. h. ohne logische Widersprüche, beschrieben werden. »Was Operator an einem Ort, ist Operand an einem anderen Ort, und umgekehrt. Damit wird die Zirkularität der Selbstbezüglichkeit von Operator und Operand nach der Figur des Chiasmus über vier Orte verteilt. Die Zirkularität löst sich auf in einen chiastischen Mechanismus von Ordnungs- und Umtauschrelationen, in dem die zwei fundamentalen Zirkularitäten zwischen Operator und Operand im Spiel sind, ohne dabei die fundamentale Hierarchie zwischen Operator und Operand zu verletzen. [...] Umtausch- und Ordnungsrelationen, Hierarchie und Heterarchie der Operativität und Relationalität,

44 Klagenfurt (2001, 140 f.).

45 »Ein System ist dann *heterarchisch*, wenn mindestens zwei verschiedene Subsysteme auf zwei verschiedene Weisen miteinander verbunden sind« (Klagenfurt 2001, 139).

46 »Zwei logischen Werten aus einer vorgegebenen Kontextur wird der sogenannte Rejektionswert zugeordnet, der in einer anderen Kontextur positioniert ist. Man kann diesen Rejektionswert als Verwerfung der intrakontextuellen Operation verstehen« (Klagenfurt 2001, 142).

47 Klagenfurt (2001, 141 f.).

fundieren sich gegenseitig«.⁴⁸ Für das Gesamtsystem lässt sich hiermit keine letzte Begründung mehr ausmachen: »Was Grund und was Begründetes ist, wird geregelt durch den Standort der Begründung. Der Wechsel des Standortes regelt den Umtausch von Grund und Begründetem. Jeder Ort der Begründung ist in diesem Fundierungsspiel Grund und Begründetes zugleich. Orte sind untereinander weder gleich noch verschieden; sie sind in ihrer Vielheit voneinander geschieden. Die Ortschaft der Orte ist bar jeglicher Bestimmbarkeit«.⁴⁹

2 Recht

Wir beginnen die gesellschaftliche Reflexion der Hirnforschung zunächst am Beispiel des Rechtssystems.

Das Recht als gesellschaftliches Funktionssystem

Ein Sinnssystem wie das Recht entsteht, indem die Kommunikation anhand einer bestimmten Typik enggeführt wird, so dass »eine Operation eine weitere Operation gleichen Typs erzeugt«.⁵⁰ Das Recht folgt – insofern es sich als eigenständiges System ausdifferenziert hat – seiner eigenen Logik. Innerhalb des großen Universums der Kommunikation erzeugt es nun eine Differenz zwischen sich selbst – der rechtlichen Kommunikation – und allen anderen Kommunikationsweisen. Aus dem unendlich großen Meer möglicher Kommunikation kapselt sich hier gleichsam eine Insel ab, die eine eigene Identität, ein eigenes System-Umwelt-Verhältnis, erzeugt. Das Recht kann aufgrund seiner eigenen Unterscheidungsoperationen zwischen sich selbst als Teil der Gesellschaft und einer gesellschaftlichen Umwelt unterscheiden, in der dann all das andere thematisiert wird, was nicht mit Recht zu tun hat. Dass es überhaupt zu einem autonomen Recht kommen kann, hat eine lange Geschichte, deren schwierige Rekonstruktion davon abhängt, wie die Beziehung von Evolution und gesellschaftlicher Differenzierung gefasst wird.⁵¹

⁴⁸ Kaehr (1993, 171 f.).

⁴⁹ Kaehr (1993, 170 f.).

⁵⁰ Luhmann (2006, 77).

⁵¹ Die allgemeine These lautet hier im Einklang mit Max Weber, dass nur die abendländischen Gesellschaften der Neuzeit jenen Komplexitätsgrad erzeugt haben, auf dessen Basis dann eine funktionale Differenzierung möglich wurde (vgl. Luhmann 1998a, 743 ff.). Siehe hierzu mit Blick auf das Recht insbesondere Luhmann (1999, 35 ff.) und Luhmann (1995a, 239 ff.).

Für unsere Zwecke ist es ausreichend, von dem Befund auszugehen, dass das moderne Recht bereits gelernt hat, sich anhand eigener Operationen zu identifizieren, und dass es sich innerhalb der Gesellschaft hinreichend als Recht plausibilisieren kann. Dies geschieht auf Basis eines zweiwertigen Codes mit den Werten *recht* und *unrecht*, der nun im Sinne von Günther eine klassische Kontextur aufspannt, die den Gegenstandsbereich und damit auch die eigenständige Typik des Rechts formatiert. Innerhalb des Rechts ist ein Sachverhalt entweder recht oder unrecht. Ein Drittes ist nicht gegeben – und hiermit kann das Recht fortfahren, einen bestimmten Typus von Kommunikation zu produzieren, der darauf angelegt ist zu unterscheiden, ob etwas rechtens oder nicht rechtens ist.

Der Code selbst gibt hierzu keine Anweisungen, *wie* dies konkret zu geschehen habe. Mit den Gesetzen, Rechtsvorschriften, Verfahrensweisen und den Verweisen auf andere Urteile konstituiert sich entsprechend ein zusätzlicher »Sinnbereich«, der »sachliche Kriterien für die Frage zur Verfügung« stellt, »ob der positive oder der negative Wert gegeben ist. Und hier rückt dann die gesammelte Rechtstheorie ins Feld, welche Kriterien jeweils für die Unterscheidung richtiger bzw. unrichtiger Zuordnung der Werte anzuwenden sind«.⁵² Als autonomes Funktionssystem entstehen im Recht selbst jene *Reflexionsinstanzen*, welche einerseits die System-Umwelt-Grenze bewirtschaften – also entscheiden, ob das Recht zuständig ist oder nicht – und andererseits unterschiedliche Rechtsfragen, Urteile, Fälle etc. vergleichend miteinander in Beziehung setzen können.

Die Begründung des Rechts liegt hiermit in sich selber, in der Tradition der eigenen Texte. Im Sinne des *positiven Rechts* ergibt sich die Geltung rechtlicher Normen allein aus deren positiver *Setzung* durch einen kommunikativen bzw. sozialen Akt (*kodifiziertes Recht*). Die Alternative eines Naturrechts, das sich auf überpositive, nicht sozial gesetzte Prinzipien beruft (göttliches Recht, Natur des Menschen, Vernunft), steht nun im Widerspruch zur Ausdifferenzierung des Rechts als autonomes System. Das Naturrecht verweist sozusagen auf eine vormoderne Gesellschaft, in der Religion, Politik und Recht hinsichtlich ihrer Semantiken noch nicht vollständig getrennt sind.⁵³ Erst das positive Recht entspricht jener selbststrukturierenden modernen Rechtsgeltung, in der durch weitere richterliche Entschei-

⁵² Luhmann (1995a, 216).

⁵³ Ein Sonderfall ergibt sich für Luhmann aus dem bundesdeutschen Rechtsdiskurs, der dann mit Blick auf die Nazizeit ein widersprüchliches Verhältnis zum positiven Recht entwickelt hat, denn das, was damals Recht war, kann doch irgendwie nicht wirklich rechtens gewesen sein, wenngleich das Naturrecht auch in dieser Frage rechtstheoretisch keine wirkliche Alternative bietet (vgl. Luhmann 1999, 173 ff.).

dungen abweichungsverstärkend oder abweichungsmindernd neues Recht erzeugt wird. Das Recht erzeugt hierdurch zugleich eine *Gewissheit* wie auch eine *Entscheidungsunsicherheit* hinsichtlich der Frage, wie im nächsten Fall zu entscheiden ist, um sich auf dieser Basis rechtlich immer weiter auszudifferenzieren. Das Recht *erzeugt* hiermit auch selbst seine *rechtswürdigen Individuen*, denen Rechtsgüter dann ›rechtmäßig‹ in selektiver Manier zugewiesen werden können.⁵⁴ Zugleich ergibt sich hiermit auch ein komplexes Verhältnis zur Politik, entsprechend dem das Recht von dort Gesetzesvorlagen bezieht, aber ihrerseits wiederum autonom entscheidet, inwieweit diese gesetzeskonform sind.

Die Frage, ob das Recht gerecht ist, lässt sich mit den Eigenmitteln des Rechts weder ›objektiv‹ beantworten noch lässt sich mit den eigenen Operationen des Rechts sicherstellen, dass es in der Rechtspraxis wirklich gerecht zugeht. Dennoch bleibt die *Gerechtigkeit* mit Blick auf die gesellschaftliche Verortung von Recht die zentrale Referenz. Gerechtigkeit fungiert nun als die *Kontingenzformel* des Rechts, welche die *Paradoxie der Rechtmäßigkeit des Rechts* verdeckt. Der Zentralwert der Gerechtigkeit muss als Anspruch hochgehalten werden, denn sonst verlöre das Recht seine gesellschaftliche Legitimität.

Ein Recht, das sich nur mit sich selber beschäftigen würde, hätte seine Autorität schnell verspielt. Gerechtigkeit erscheint mit Luhmann als eine Norm mit *kontrafaktischem* Geltungsanspruch, als eine Erwartung, die auch bei Nichterfüllung aufrechterhalten wird, als eine Erwartung, die deshalb, weil sie enttäuschungsanfällig ist, systemintern zu Anstrengungen und Bewegungen anregt, trotzdem weitermachen zu können. »Kontingenzenformeln haben also die Form eines Zirkelschlusses – und gerade darin liegt ihre sich selbst einsetzende, nicht weiter auflösbare Ursprünglichkeit. Sie beziehen sich auf die Differenz von Unbestimmbarkeit und Bestimmbarkeit. Ihre Funktion liegt darin, diese Grenze zu überschreiten und dafür historisch gegebene Plausibilitäten in Anspruch zu nehmen«.⁵⁵

Im Kontext der zweiwertigen Logik mag diese Beschreibung paradox anmuten oder gar als Problem erscheinen. Eine polykontexturale Beschreibung würde demgegenüber auf eine *notwendige* subjektive Komponente verweisen. Aus dieser Perspektive liegt die Leistung des Rechtssystems gerade darin, mit solch verwinkelten Verhältnissen umgehen zu können, indem durch die operative Schließung jene *Autonomie* erzeugt wird, die es gestattet, sich *situativ* von Entscheidung zu Entscheidung zu hängeln. Das Recht erzeugt hier sozusagen seine

⁵⁴ Man denke hier mit Luhmann an die »ohne weiteres vorausgesetzte Kompatibilität von Gleichheit und Sklaverei in den USA« (Luhmann 1995a, 233, Fußnote 51).

⁵⁵ Luhmann (1995a, 220).

eigene Subjektivität, um die selbst erzeugten Kontingenzen bewältigen zu können. Gerechtigkeit braucht entsprechend nicht mehr als ein erreichbarer Zustand begriffen zu werden, sondern erscheint als eine Reflexionsperspektive, die sich durch den nicht einholbaren Anspruch eher motivieren als verstören lässt. Subjektivität, Autonomie und Unbestimmtheit auf der einen Seite und das einem distinguierten Code folgende positive Recht auf der anderen Seite bilden – sozusagen als zwei Seiten einer Medaille – die beiden Kontexturen, auf deren Basis das Recht als eigenständiges System erst operationsfähig werden kann.

Es erzeugt einerseits seine eigene Unbestimmtheit, um dann andererseits durch seine Rechtsprechung ein positives und diskretes Recht auszufällen, welches mit der Unterscheidung zwischen Recht und Unrecht wieder seine Eindeutigkeit gewinnt. Im Sinne einer polykontexturalen Beschreibung erscheint das Recht hiermit als komplexes System, das über verschiedene Reflexionsstandorte und über eine aktive subjektive Komponente verfügt. Mit Blick auf die vielfältigen psychischen und gesellschaftlichen Kontingenzen der rechtlichen Umwelt entstehen gerade hierdurch jene Freiheitsgrade, um angemessen mit vielschichtigen Problemlagen umgehen zu können. Erst mit einem adäquat komplex operierenden Rechtssystem, das über verschiedene Kontexturen verteilt ist und entsprechende Reflexionsmöglichkeiten erzeugt, lassen sich die Rechtsverhältnisse einer polykontexturalen Gesellschaft angemessen bearbeiten.⁵⁶

⁵⁶ »Die Formel ‚adäquate Komplexität‘ lässt sich nicht auf einzelne Entscheidungen beziehen, sondern nur auf das Rechtssystem als Ganzes [...]. Im Vergleich zu klassischen Perspektiven mag dies erschrecken, daß Einzelentscheidungen (wie Rechtshandlungen, Urteile, Normsetzungen) dann nicht mehr als gerecht oder ungerecht bezeichnet werden können. Damit verliert der Begriff seine Appelfunktion, seine motivationale und seine moralische Bedeutung. Gewonnen wird eine Ebene der Generalisierung, auf der ein Kriterium *jede* Entscheidung limitiert. Das ist nur möglich, wenn man das Kriterium unabhängig macht von jeder systeminternen Differenzierung durch Werte und Normen. Deshalb kann Gerechtigkeit auch nicht in einer *relationalen* Beziehung einzelner Entscheidungen auf *einzelne* Werte oder Normen gefunden werden, sondern nur in der Art, wie das Rechtssystem als Ganzes Entscheidungsmöglichkeiten limitiert. Entscheidungen können gerecht nur sein als Elemente eines adäquat komplexen Rechtssystems, nicht allein durch ihren intendierten Sinn« (Luhmann 1999, 392).

Das Schuldprinzip und seine Reflexion durch den Hirndeterminismus

Schauen wir nun mit Blick auf die Debatte über den *Hirndeterminismus* auf die Spezifika der oben in abstrakter Form umrissenen Reflexionsverhältnisse des Rechts.⁵⁷ Im Folgenden wird dies insbesondere am Beispiel des *Schuldbegriffs* im Strafrecht geschehen.

Entsprechend der Eigenlogik des Rechts wird das Verhältnis von Schuld, Strafe und Willensfreiheit auf der Grundlage von schriftlich verfassten Gesetzen und aufgrund deren gerichtlichen Interpretationen – also anhand von Texten – spezifiziert. Für die Bundesrepublik Deutschland stellt das Grundgesetz den letztendlichen Referenzpunkt dar.

Für unser Thema ist hier insbesondere Artikel 2, Absatz 2 von Interesse. Hier wird verbürgt, dass die Freiheit der Person unverletzlich sei:

»(1) Jeder hat das Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt und nicht gegen die verfassungsmäßige Ordnung oder das Sittengesetz verstößt.

(2) Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Die Freiheit der Person ist unverletzlich. In diese Rechte darf nur auf Grund eines Gesetzes eingegriffen werden«.⁵⁸

Auf dieser Grundlage generiert sich mit dem Urteil des Bundesgerichtshofs von 1952 ein *Schuldprinzip*, das davon ausgeht, dass sich ein Akteur *willentlich* zu einer Tat entscheiden kann bzw. retrospektiv hätte anders verhalten können.⁵⁹ Mit Blick auf die grundgesetzlich verankerte ›Unverletzlichkeit der Freiheit der Person‹ ergibt sich hieraus nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichts die Konsequenz, dass eine »Ahndung einer Tat ohne Schuld des Täters« nicht zulässig, weil »rechtsstaatswidrig« sei.⁶⁰

⁵⁷ Siehe zur Einführung auch Garland (2004), Gruber (2008) und Zeki (2006).

⁵⁸ Download unter: http://www.bundestag.de/parlament/funktion/gesetze/grundgesetz/gg_01.html, download 12.3.2008.

⁵⁹ »Mit dem Unwerturteil der Schuld wird dem Täter vorgeworfen, daß er sich nicht rechtmäßig verhalten, daß er sich für das Unrecht entschieden hat, obwohl er sich rechtmäßig verhalten, sich für das Recht hätte entscheiden können« (BGHSt 2, 194, 200).

⁶⁰ »Die Strafe [...] ist im Gegensatz zur reinen Präventionsmaßnahme dadurch gekennzeichnet, dass sie – wenn nicht ausschließlich, so doch auch

Beide Aspekte zusammengenommen führen zu der rechtlichen Implikation, dass man nur solche Akteure bestrafen darf, denen man das Anders-Handeln-Können *zurechnen* kann. Konsequenterweise ergibt sich hieraus nun der bekannte Schuldunfähigkeitsparagraph des Strafgesetzbuchs, entsprechend dem die Schuldfähigkeit an die kognitive Fähigkeit koppelt wird, dass der Täter in der Lage sein muss, das Unrecht seiner Tat prinzipiell einzusehen. Ein vernebeltes und unzurechnungsfähiges Bewusstsein führt entsprechend aus der Strafsemantik heraus, da nun – streng genommen – *niemand* mehr verantwortlich gemacht werden kann.⁶¹

Die Vertreter des Hirndeterminismus erklären, dass es aus neurowissenschaftlichen Gründen auch bei den ›normalen‹ bewusstseinsfähigen Menschen nicht mehr sinnvoll sei, von einer freien Willensentscheidung zu sprechen. Der klassische Schuldbegehrungsprinzip sei hiermit überholt. In diesem Sinne kommt dann Gerhard Roth mit Blick auf die aktuelle Rechtsprechung zu folgendem Schluss:⁶²

»Zu konstatieren bleibt der paradoxe Zustand, dass wir das Prinzip der persönlichen Verantwortung und der persönlichen Schuld und ihrer Begründung durch eine freie Willensentscheidung als wissenschaftlich nicht gerechtfertigt ablehnen müssen, aber dass die Gesellschaft sehr wohl in der Lage sein muss, durch geeignete Erziehungsmaßnahmen ihren Mitgliedern das *Gefühl* der Verantwortung für das eigene Tun einzupflanzen, und zwar nicht aufgrund freier Willensentscheidung, sondern aus der durch

– auf Repression und Vergeltung für ein rechtlich verbotenes Verhalten abzielt. Mit der Strafe [...] wird dem Täter ein Rechtsverstoß vorgehalten und zum Vorwurf gemacht. Ein solcher strafrechtlicher Vorwurf aber setzt Vorwerfbarkeit, also strafrechtliche Schuld voraus. Andernfalls wäre die Strafe eine mit dem Rechtsstaatsprinzip unvereinbare Vergeltung für einen Vorgang, den der Betroffene nicht zu verantworten hat. Die strafrechtliche [...] Ahndung einer Tat ohne Schuld des Täters ist demnach rechtsstaatswidrig und verletzt den Betroffenen in seinem Grundrecht aus Art. 2 Abs. 1 GG« (BVerfGE 20, 323, 331).

61 In § 20 des Strafgesetzbuches heißt es: »Schuldunfähigkeit wegen seelischer Störungen:

Ohne Schuld handelt, wer bei Begehung der Tat wegen einer krankhaften seelischen Störung, wegen einer tiefgreifenden Bewußtseinsstörung oder wegen Schwachsins oder einer schweren anderen seelischen Abartigkeit unfähig ist, das Unrecht der Tat einzusehen oder nach dieser Einsicht zu handeln« (<http://dejure.org/gesetze/StGB/20.html>, Download 11. März 2008).

62 Siehe zur Roths Argumentation ausführlicher das Kapitel »Exkurs 3: Freier Wille, Verantwortlichkeit und Schuld« (Roth 2003, 536 ff.).

Versuch und Irrtum herbeigeführten Einsicht heraus, dass ohne ein solches Gefühl der Verantwortung das gesellschaftliche Zusammenleben nachhaltig gestört ist. Die Erzeugung dieses Gefühls der Verantwortung ist demnach eine Aufgabe, die jeder von uns – auch unfreiwillig – zu übernehmen hat. In diesem Sinne kann es Verantwortung ohne persönliche Schuld geben«.⁶³

Roth verweist hier auf ein Dilemma: Auf der einen Seite steht die objektive Erkenntnis einer monokausalen Hirnkontextur, welche jedes Verhalten als durch neurophysiologische Prozesse determiniert sehen muss. Der Wille – die Volition – wird als Illusion betrachtet. Auf der anderen Seite ist eine gesellschaftliche Dimension anzuerkennen, für die das Konzept der Verantwortung durchaus einen Sinn macht. Roths Lösung besteht darin, den *Verantwortungsbegriff* zu *naturalisieren*, indem dieser nun nicht mehr als sozialethisches Prinzip einer Entscheidungsfreiheit verstanden wird, sondern als *Erziehungsprinzip*. In einem behavioristischen Sinne ist den Akteuren ein entsprechendes Verantwortungsgefühl anzukonditionieren. Die Verantwortung und der Wille werden hier sozusagen von ihrer reflexiven Komponente befreit und stattdessen auf einen Komplex von Empfindungen reduziert, der durch einen Prozess von Versuch und Irrtum erworben werden kann.

Schauen wir mit Wolf Singer auf eine verwandte Position:

»Beim freien Willen ist es doch so, dass wohl fast alle Menschen unseres Kulturkreises die Erfahrung teilen, wir hätten ihn. Solcher Konsens gilt im Allgemeinen als hinreichend, einen Sachverhalt als zutreffend zu beurteilen. Genauso zutreffend ist aber die konsensfähige Feststellung der Neurobiologen, dass alle Prozesse im Gehirn deterministisch sind und Ursache für die je folgende Handlung der unmittelbar vorausgehende Gesamtzustand des Gehirns ist. Falls es darüber hinaus noch Einflüsse des Zufalls gibt, etwa durch thermisches Rauschen, dann wird die je folgende Handlung etwas unbestimmter, aber dadurch noch nicht dem ›freien Willen‹ unterworfen. [...] Nehmen wir einmal an, es gebe jemanden, der eine sehr niedrige Tötungsschwelle hat, aus welchen Gründen auch immer – genetisch bedingt, durch die Umwelt bedingt – spielt in diesem Fall gar keine Rolle. Aus nichtigem Anlass mordet dieser Jemand. [...] Ich muss den Betreffenden also zunächst daran hindern, dass er seine Tat wiederholen kann, und zweitens versuchen, ihn durch erzieherische Maßnahmen, durch Verhaltensbeeinflussung, zum Besseren hin zu bewegen. Ich muss daran arbeiten, diejenigen Attraktoren in seinem Gehirn zu stär-

⁶³ Roth (2003, 544).

ken, die die fragliche Tötungsschwelle höher setzen würden. Wir würden den Straftäter also wegsperren und bestimmten Erziehungsprogrammen unterwerfen, die durchaus auch Sanktionen einschließen würden. Wir wissen doch, dass Erziehung sowohl der Belohnung als auch der Sanktion bedarf. Mit anderen Worten: Wir würden hübsch das Gleiche tun wie jetzt auch schon. Allein die Betrachtungsweise hätte sich geändert«.⁶⁴

Wir finden bei Singer also eine homologe Argumentationsfigur vor. Auch hier steht der subjektiven Erfahrung des Wollens die naturwissenschaftliche Einsicht gegenüber, dass es keinen freien Willen geben könne. Aus dem Blickwinkel der Gesellschaft würde diese Einsicht jedoch nur eine Verschiebung in der Betrachtungsweise mit sich bringen, die *de facto* kaum Konsequenzen zeige. Man habe nun vorrangig auf die Prävention, d. h. die Verhinderung von Straftaten und die Erziehung des Täters zu setzen. Letzteres zielt auf eine Veränderung des Gehirns durch entsprechende Maßnahmen.

Bei Singer und Roth paart sich interesseranterweise ein Biologismus mit einem Soziologismus. Die durch Konditionierung angeeigneten Normen und die hierfür empfänglichen Hirnprozesse spannen einen Möglichkeitsraum auf, der hinreichend zu erklären scheint, warum der Wille als Gefühl funktioniert – nämlich als eine *sozial* erlernte und gesellschaftlich funktionale Illusion. Folgerichtig erscheint dann auch bei Singer das »Subjekt als kulturelles Konstrukt«, welches mit der Akquise einer *theory of mind* in der frühen Kindheit erworben wird.⁶⁵ Allein das triebhafte ›Es‹ eines biologisch affektiven Primärprozesses und das gesellschaftliche ›Überich‹ der institutionalisierten Normen bilden hier die Determinanten einer psychophysischen Welt, in der dem Freudschen ›Ich‹ als autonomer Mittler keine eigene Erklärungskraft mehr zugeschrieben wird.

Auf den ersten Blick könnte man denken, dass wir auf diese Weise zu einer hinreichend differenzierten Beschreibung gelangen, da ja neben der biologischen auch die gesellschaftliche Dimension berücksichtigt wird. Unter dem Blickwinkel von Günther wird jedoch deutlich, dass wir auf diesem Wege nicht zu einer polykontexturalen Beschreibung kommen, sondern mit der Neurobiologie und einer ebenso reduktionistisch verstandenen Soziologie zwei klassische Kontexturen unverbunden nebeneinander stehen bleiben.⁶⁶ Zwei

⁶⁴ Singer (2003, 32 ff.).

⁶⁵ Siehe hierzu explizit Singer (2002, 73 ff.).

⁶⁶ Mit Blick auf die Texte von Wolfgang Prinz könnte man den Eindruck gewinnen, dass auch unter den Kognitionswissenschaftlern längst die Einsicht gewonnen ist, dass man komplexer zu denken und soziale Kon-

objektivierende, einander nicht interpenetrierende Kausalitäten determinieren das Gehirn. Für das Subjekt als Drittes ist hier kein Platz. Seine *Reflexion* steht außerhalb des Spiels und muss entsprechend *wirkungslos* bleiben. Sowohl auf gesellschaftlicher Ebene (Singer: »Allein die Betrachtungsweise hätte sich geändert«) als auch auf biologischer Ebene (Roth: »eine freie Willensentscheidung als wissenschaftlich nicht gerechtfertigt«) fügt die Reflexion eines Beobachters dem Geschehen nichts hinzu. Im Sinne eines *Tertium non datur* fügt das psychische Erleben dem Sein hier ebenso wenig etwas hinzu wie die semantischen Konstrukte des Rechts. Was übrig bleibt ist ein recht primitiver *Sozialbehaviorismus* gesellschaftlich konditionierbarer Gehirne.

Demgegenüber lassen sich mit Hilfe Günthers polykontexturaler Logik die Verhältnisse anders denken: Ohne den klassischen Kontexturen die lokale Gültigkeit absprechen zu müssen, können wir nun mit *unterschiedlichen* Reflexionsinstanzen rechnen, die als Relationen, d. h. als Unterschiede, die sich auf Unterschiede beziehen, zwar keinen stofflichen Charakter haben, sehr wohl aber aus dem Stofflichen emergieren und entsprechend auf dieses auch einen Einfluss haben können. Innerhalb einer polykontexturalen Beschreibung erscheinen weitere Orte der Reflexion, von denen aus die deterministische Kausalität zurückgewiesen werden kann. Hierdurch entstehen zusätzliche Freiheitsgrade, auch für die Semantiken des Rechts.

texturen in die Überlegungen einzubeziehen hat. Im Hinblick auf die theoretische Integration fehlen jedoch noch die Mittel, um diese Prozesse sinnvoll zu beschreiben. Entsprechend artikuliert sich diese Einsicht dann eher auf metaphorischer Ebene, etwa im folgenden Sinne: »Hat der Mensch Räder? Antwort: Eigentlich nicht, aber praktisch doch. [...] Er hat sich welche gemacht und sie in allerlei Fahrzeuge eingebaut [...] und wenn er diese Vehikel benutzt, hat er praktisch doch Räder. Hat der Mensch Rechten und Pflichten? Antwort: Eigentlich nicht, aber praktisch doch. Von Natur aus hat er keine, aber er hat sich welche gemacht und sie in allerlei Vorschriften zur Regulierung von Handlungen eingebaut. Und wenn er diese Regularien benutzt, hat er praktisch doch Rechte und Pflichten. Und nun die schwierige Frage. Hat der Mensch einen freien Willen? Antwort: Eigentlich nicht, aber praktisch doch. Von Natur aus hat er keinen. Aber er hat sich einen gemacht und ihn in allerlei Theorien und Handlungen eingebaut, und wenn er diese Erklärungen benutzt, hat er praktisch doch einen freien Willen. [...] Wir müssen nicht fragen, ob es ihn gibt, sondern ob wir ihn brauchen und ob wir ihn als Artefakt herstellen können. Wenn das gelingt, ist dieses Artefakt für seine Benutzer keineswegs fiktiv, sondern reale Tatsache. Denn sie bestimmt ihren Handlungsspielraum in der gleichen Weise wie die Tatsachen der natürlichen Umgebung, in der sie leben« (Prinz, 2006, 62; siehe auch Prinz 2004).

Reflexion des Gehirns durch das Recht

Rekapitulieren wir zunächst die vorangehenden Ausführungen: Als gesellschaftliches Funktionssystem stellt das Recht eine eigene Kontextur dar. Als Einheit identifiziert es sich auf Basis der primären Differenz ihres Codes recht/unrecht. Seine Umweltbeziehungen gestalten sich über spezifische Programme und Skripte. Als Kontextur erscheint das Recht als autonome Reflexionsinstanz, die sich nicht nur auf die eigenen Texte und Programme bezieht, sondern zudem autonom entscheidet, *wie* diese im Einzelfall anzuwenden sind. Auf die Schuldfrage übertragen bedeutet dies, dass das *Recht* aus seiner eigenen – mit Günther könnte man sagen: subjektiven – Perspektive entscheidet, ob ein Willensakt vorliegt und entsprechend eine Schulpflicht zugerechnet werden kann. Die Frage, ob es einen Willen gibt oder nicht, ist damit für das Recht eine Frage, welche allein mit Blick auf die eigenen programmatischen Texte und deren Interpretation durch Richter als die hierfür zugewiesenen Rollenträger entschieden werden kann. Für das Recht ist die Willensfreiheit hiermit *keine* wissenschaftliche oder medizinische Frage, wie von Galen herausstellt:

»Der BGH vertritt seit BGH ST 8, 113, 124 die Auffassung, es handele sich bei der Frage nach der ›Erheblichkeit‹ der Minderng der Schulpflicht um eine Rechtsfrage. Die Einordnung als Rechtsfrage führt nach dem BGH konsequenterweise zu der Formel: Je erheblicher das Delikt, desto höher sind die normativen Anforderungen an Jedermann und desto höher sind die Anforderungen an die Störung, deren Folgen als erheblich angesehen werden dürfen. Mit anderen Worten: Ob der einzelne Täter subjektiv in der Lage war innezuhalten oder nicht und in welchem Maße er in dieser Fähigkeit beeinträchtigt war, entscheidet das Gericht, nicht der Psychiater und nicht der Neurobiologe«.⁶⁷

Die Referenz auf neurobiologische oder psychiatrische Befunde ist damit nicht aufgehoben oder ausgeschlossen. Die Hierarchie des Begründungsverhältnisses ist jedoch für die rechtliche Kontextur eindeutig. Selbst dann, wenn Akteure innerhalb des Rechts vom Schuldunfähigkeitsparagrafen als einem rechtspolitischen Kompromiss sprechen und sich einen anderen Schuldgrundsatz wünschen,⁶⁸ hebt dies weder die Begründungsverhältnisse noch deren Hierarchie auf. Aus einer Kritik am Schuldgrundsatz ergeben sich *politische* und nicht *rechtliche* Forderungen, was jedoch seinerseits wiederum nicht aus-

⁶⁷ von Galen (2006, 31).

⁶⁸ Siehe etwa Gunnar Spilgies (2005).

schließt, dass auch Anwälte und Richter selektiv, das heißt in Bezug auf positives Recht, neurobiologische Befunde als *Indizien* für ihre Entscheidungsfindung zu nutzen wissen:

»§ 20 StGB ist ein rechtspolitischer Kompromiss. Der Kompromiss muss aufgeschnürt und überprüft werden. Solange dies nicht der Fall ist, sollten wir uns als Strafverteidiger und Strafverteidigerinnen im Alltag nicht scheuen den Antrag zu stellen, dass der Mandant in den Scanner gelegt und Tests unterzogen wird. Es wird höchste Zeit, dass die Erkenntnismöglichkeiten der bildgebenden Verfahren in unsere Strafverfahren Einzug halten«.⁶⁹

Innerhalb der Kontextur recht/unrecht lässt sich die Dichotomie Freiheit/Determinismus selbst als Spielmaterial nutzen, um durch die eigene Rechtsentscheidung entweder am Programm der Schuld anzuknüpfen oder aber einen Fall entsprechend der Dichotomie krank/gesund zu bearbeiten. Letzteres kann jedoch wiederum nur auf der Basis der Eigenreferenzen des Rechts geschehen. Eine Einweisung in den Maßregelvollzug der Psychiatrie oder in eine Erziehungsanstalt hat dann entsprechend § 63 und § 64 des StGB zu erfolgen, wo Umgang mit solchen Fällen *rechtlich* geregelt ist.⁷⁰ Das Recht mag zwar im Einzelfall neurobiologische Befunde nutzen, was jedoch die Autonomie des Rechts nicht einschränkt. Im Gegenteil gewinnt es hierdurch zusätzliche Freiheitsgrade, wie ein Fall bearbeitet und entschieden werden kann. Es entsteht nun die Möglichkeit, die Dichotomie schuldig/nicht schuldig mit der Dichotomie schuldfähig/nicht schuldfähig in Beziehung zu setzen, um dann situativ jeweils die eine oder die andere Kontextur zurückweisen zu können. Hierdurch entstehen zusätzliche Freiheitsgrade, unterschiedliche Fälle jeweils anders zu behandeln, und das Recht kann sich entsprechend flexibler an gesamtgesellschaftliche Komplexitätslagen anpassen.

Freiheit als Voraussetzung für Kommunikation

Schauen wir etwas ausführlicher auf die gesellschaftlichen Dimensionen eines Rechts, das sich selbst als autonom konstituiert und damit die Bestimmung seiner Entscheidungen von biologischen Determinanten zurückweisen muss. Im Kontext von Schuld und der Zurechnung von Reflexionsfähigkeit ist Strafe ein komplexer Sachverhalt, der unterschiedliche Kontexturen berührt. Zunächst ist festzustellen,

69 von Galen (2006, 31).

70 Die Unterbringung in eine psychiatrische Anstalt wird durch § 63 und die Unterbringung in eine Erziehungsanstalt durch § 64 des StGB geregelt.

dass Willensfreiheit nicht tiefergehend zu begründen ist, sondern sich allein aus der Zuschreibung von Subjektivität im Sinne der Ich-Du-Relation ergibt bzw. in der Aberkennung derselben Reflexionsfähigkeit im Rekurs auf ein psychiatrisches Urteil, das dann den Täter zu einem reinen ‚Es‘ werden lässt.

Bei der Zurechnung von Subjektivität ist es nicht von Belang, ob man die Handlungsabsicht subjektphilosophisch im Individuum lokalisiert, in ermöglichen Hirnprozessen verankert sieht oder gar nur als Zurechnungskonstrukt sozialer Prozesse begreift.⁷¹ Entscheidend ist, dass die Kommunikation Subjektivität bzw. den ›Handelnden‹ braucht, denn ohne ein Zurechnen auf Handeln und Verstehen ist keine Kommunikation möglich. Die *Gesellschaft als System der Kommunikation muss Subjektivität voraussetzen, um sinnhaft kommunizieren zu können.*

Allein schon deshalb ergeben sich für das Recht gute Gründe, die Grenze zwischen krank und gesund nicht vorschnell kollabieren zu lassen und stattdessen das gesellschaftliche Verhältnis zu den delinquenter Akteuren so weit wie möglich als *Dissens* und nicht als *Pathologie* zu fassen. Nur Ersteres lässt sich weiterhin kommunikativ behandeln. Die Kommunikation würde sich sozusagen selbst den Ast, auf dem sie sitzt, abschneiden, wenn sie dem Menschen allzu schnell die Handlungsabsicht aberkennt. Allein schon deshalb, weil der Richter aus rechtlichen Gründen seine eigene Subjektivität braucht, um in der Urteilsfindung zu einer Entscheidung zu gelangen – nur er kann entscheiden –, macht es wenig Sinn, die Du-Position seines jeweiligen Gegenübers vorschnell zu medikalisieren und damit zu nihilieren.⁷²

⁷¹ Auch aus philosophischer Sicht gibt es mit Robert Brandom gute Gründe, das Verhältnis von *abgeleiter* und *ursprünglicher Intentionalität* umzukehren und nun die Tatsache, dass »etwas von jemandem als intentionales System betrachtet oder behandelt wird«, in der Reihenfolge der Erklärung vor der Tatsache«, dass »es ein intentionales System ist«, rangieren zu lassen (Brandom 2000, 109).

⁷² Jochen Bung formuliert: »Wenn Jakobs argumentiert, ich pathologisiere diejenigen, die hartnäckig dissentieren, stimmt das insoweit nicht, als Dissens (auch der hartnäckigste) gerade *nicht* aus der Kommunikation herausfällt. Auch jenseits der ›Dissidenten‹-Fälle habe ich Sympathien für Hypothesen, die die Unterscheidung zwischen gesund bzw. normal und krank zumindest erschweren (s. zu diesem Topos etwa Fromm, Die Pathologie der Normalität, Berlin 2005, S. 15 ff.). Freilich glaube ich (insoweit in Übereinstimmung mit dem geltenden Recht), dass es pathologische Fälle normativer Unansprechbarkeit gibt [...]. Diese Fälle sind aber im Wesentlichen einem sozial helfenden Recht aufgegeben« (Bung 2006, 321).

Die ins Recht hineingeworfenen Personen sind allein schon durch die mit dem Recht gegebenen Reflexionsverhältnisse in ein Ich-Du-Verhältnis gesetzt. Im Sinne eines *deontischen* Willensbegriffs reicht es aus, dass man aufgrund der Komplexität der Verhältnisse keine andere Wahl hat, als so zu tun, als ob man selbst und der andere entscheiden könne.⁷³ Mit Günther ist die in dieser Weise zu charakterisierende *Volition* nicht mehr metaphysisch, als unabhängiges Seelenwesen, zu begreifen, sondern bezeichnet einfach nur die Tatsache, dass Systeme – sobald sie im Sinne einer mehrwertigen Logik auf verschiedene Orte verteilt sind – Relationen relationieren können und aus diesem Grunde zusätzliche Freiheitsgrade bearbeiten müssen.

Auf dieser gesellschaftstheoretischen Basis kommen wir mit dem Strafrechtler Thomas Hillenkamp zu einem Straf- und Schuldverständnis, das rechtstheoretisch keine andere Wahl hat, als beim Täter von einer Handlungsfreiheit auszugehen:

»Denn wenn Strafe einen Tadel enthält, behandelt jeder, der Strafe verhängt, den Täter als ein verantwortliches Individuum und lässt mit dem Anspruch des Tadels stillschweigend den Vorbehalt fallen,

⁷³ In diesem Sinne argumentiert dann auch der Mannheimer Strafrechtler Björn Burghardt: »Das ›Erlebnis der Offenheit der Entscheidung‹ kommt nur zustande, wenn das Gehirn (in durchaus deterministischen Prozessen) Verhaltensalternativen generiert, und es verschwindet nicht, wenn es als Folge einer notwendigen Unkenntnis (die ja gerade seinen epistemischen Charakter ausmacht) und als ›bloß‹ subjektive Erscheinung begriffen wird.

Der springende Punkt ist also nicht, dass das deliberierende Subjekt glauben muss, es besitze Entscheidungsfreiheit, sondern dass es so entscheiden muss, als ob es frei wäre. Und das bedeutet, wie Kant nachdrücklich betont hat, dass der Mensch vom praktischen Standpunkt aus ›nicht anders als unter der Idee der Freiheit handeln kann‹. Diese Feststellung steht nicht in Widerspruch zu den Ergebnissen der Hirnforschung, und es gibt auch im Übrigen keine Konflikte zwischen dem Standpunkt des theoretischen und des praktischen Denkens. [...] Wir urteilen und handeln also nicht nur so, als gäbe es den freien Willen (so Singer), wir müssen vom praktischen Standpunkt aus so entscheiden, als gäbe es ihn (als ob unsere Zukunft offen wäre). Der praktische Begriff der Freiheit beschreibt demnach den Zustand, in dem sich eine Person befindet, die darüber reflektiert, was sie tun soll. Und eine freie Handlung ist aus dieser Sicht eine im Bewusstsein des Anderskönnens vollzogene Handlung. Eine von diesem Bewusstsein losgelöste (objektive) Entscheidungsfreiheit gibt es nicht. Das Bewusstsein des Anderskönnens ist die Entscheidungsfreiheit – etwa so, wie das Schmerzerlebnis der Schmerz ist« (Burkhardt 2003). Siehe auch Burkhardt (2006).

dass die Fähigkeit des Menschen zum Anders-handeln-Können nicht feststellbar ist. ›Das Schuldprinzip hat daher‹ – so Jähnke – die Entscheidungsfähigkeit des Menschen zur rechtstheoretischen Voraussetzung [...] Die Freiheitsfrage ist für das geltende Recht – rechtstheoretisch – nicht offen«.⁷⁴

Es spielt hier keine wesentliche Rolle, ob man die Willensfreiheit im lebensweltlichen Alltag unseres Erlebens fundiert sieht,⁷⁵ sie nur als soziale Zurechnung betrachtet, die als Abstraktion einen »Durchschnittsmensch« an die »Stelle des Täters« setzt, und schaut, ob dieser ›unter den konkreten Umständen anders gehandelt hätte‹, oder ob man von einer »Charakterschuld« ausgeht, für die der Täter haftbar gemacht werden kann.⁷⁶ Entscheidend bleibt, inwieweit die hier zum Ausdruck kommenden Rechtsverständnisse mit der rechtlichen Kontextur, die weiterhin auf die Ressource ›Autonomie‹ zurückzugreifen hat, kompatibel ist. Streng genommen geht es hier vor allem um die ›Gesellschaft‹ als eine eigenständige Reflexionsposition.

Interessant – und wiederum nur durch das Recht zu entscheiden – ist die Frage, inwieweit man Deliquenten auch nach ihrer Tat noch als Rechtspersonen betrachtet. Hier ergeben sich dann mit Blick auf das Grundgesetz unterschiedliche rechtstheoretische Varianten: Man könnte vom anderen nun zunächst erwarten, dass er *rechtmäßig* handelt, um dann jenen, welche dem Recht nicht folgen, den Anspruch als Rechtsperson abzuerkennen. Beispielsweise können dann einem Terroristen, der die gesellschaftliche Ordnung zerstören will, fundamentale Rechte – man denke beispielsweise an den Einsatz von Folter – aberkannt werden. Demgegenüber wäre im Sinne eines Habermasschen Kommunikationsbegriffs auch der schlimmste Delinquent weiterhin als Person-im-Recht zu betrachten. Streng genommen finden wir hier zwei gesellschaftstheoretische Angebote vor, die zwar beide Gesellschaft auf Basis von Kommunikation konstruieren,

⁷⁴ Hillenkamp (2006, 104).

⁷⁵ So etwa Dölling: »Gut vereinbar ist der strafrechtliche Schuld-Begriff mit dem Selbstverständnis der Menschen. Dieses ist durch Freiheitserleben gekennzeichnet. Es spricht vieles dafür mit Björn Burghardt anzunehmen, dass es sich bei dem Freiheitsbewusstsein um einen notwendigen Bestandteil des menschlichen Daseinslebens handelt: Da Menschen Verhaltensalternativen haben, müssen sie sich entscheiden, und da ihnen ihre Motive nicht als zwingend erscheinen, fühlen sie sich zur Entscheidung frei und müssen sie auch so entscheiden, als seien sie frei. Da die Aufgabe des Rechts in der Regulierung menschlichen Verhaltens besteht, dürfte es nur schwer möglich sein, Recht konträr zum Selbstverständnis der Menschen zu konzipieren« (Dölling 2007).

⁷⁶ Dölling (2007).

jedoch durch unterschiedliche Inklusions- und Exklusionsregeln eine andere Form von Gesellschaft konstituieren. In beiden Fällen setzt die Schuldzurechnung »keinen gegluckten Dialog mit dem Täter voraus« und ist in diesem Sinne wieder klar von einer Pathologisierung zu unterscheiden, welche den anderen außerhalb des Kommunikationssystems katapultieren würde. »Die personale Selbstverwaltung findet – sieht man einmal von der Rechtsfolgenseite, d. h. vom Strafvollzug ab – erst da ihre Grenze, wo über die normative Unzuverlässigkeit hinaus kognitive Unberechenbarkeit des Verhaltens gegeben ist.«⁷⁷

Dem Recht geht es aus dieser Perspektive also weniger um das konkrete ›Du‹ denn um ein gesellschaftlich abstrahiertes ›Du‹ – und in diesem Sinne kann dann der Strafrechtler und Rechtsphilosoph Reinhard Merkel aus einer rein gesellschaftstheoretischen Perspektive für das Schuldrecht argumentieren:

»Der symbolische erste Adressat einer verhängten Strafe ist nicht der Täter selbst; es ist nicht einmal das von im verletzte Opfer. Vielmehr sind es alle anderen Bürger. Ihnen hat die Strafe zu demonstrieren, dass an der Geltung der Norm festgehalten wird, denn nur dadurch *wird* an dieser Geltung festgehalten. [...] Für eine komplexe (handlungs-)freiheitliche Gesellschaft ist diese Form der symbolischen Normverteidigung ohne jede denkbare Alternative. Möglicherweise lässt das Strafrecht damit einen verurteilten Täter nur für sein schieres So-sein haften. Aber für die Fortexistenz der Normordnung selber gibt es dazu keine Alternative. Der Täter hat zuvor, wie alle anderen, im Schutz dieser Normordnung gelebt und davon profitiert. Daher mag der Rest der Unfairness, die in seiner Verurteilung liegt, hinnehmbar sein. [...] Vielleicht lässt sich das, ein wenig metaphorisch, so zusammenfassen: Die Straftat bringt einen Riss in die normative Welt. Die Strafe kann nicht wirklich heilen (so als hätte es diesen Riss nicht wirklich gegeben). Aber sie kann den Fortbestand der normativen Welt sichern: durch ›Reparatur‹ der gebrochenen Norm. Und deshalb darf das Recht für die Kosten der unvermeidlichen Reparatur dieses Risses den ›bezahlen‹ lassen, der ihn erzeugt hat. Da ist es auch nicht unfair, wenn der Täter möglicherweise nichts für seine Tat konnte und deshalb im strikten Sinne einer ›Letztverantwortung‹ die Belastung mit Strafe nicht verdient hat.«⁷⁸

Eine strafrechtliche Alternative zu dem auf Willensfreiheit basierenden Schuldrecht kann nur ein *präventiver* Schuld begriff liefern. Aufgrund biologischer und situativer Indikatoren wären nun *Wahr-*

⁷⁷ Bung (2006, 321).

⁷⁸ Merkel (2007, 345 f.).

scheinlichkeiten für eine Straftat bzw. die Wiederholung einer Straftat zu berechnen, um dann dieser durch eine vorsorgliche Verurteilung potentieller Straftaten vorzukommen. Da entsprechend dem bundesdeutschen Grundgesetz jedoch keine Menschen ohne *nachgewiesenes* Vergehen verurteilt werden dürfen, ist ein solches Schuldverständnis derzeit nicht *verfassungskonform*.⁷⁹

Prävention, Erziehung und Strafe

Die kriminalistische Forschung produziert eine Vielzahl von Ergebnissen, die auf die Bedeutung von Prävention verweisen, beispielsweise auch in Form genetischer Profile oder Hirnabnormalitäten, die auf eine erhöhte Prävalenz für strafbares Verhalten hinweisen. In Bezug auf die Beziehung zwischen Rechtsprechung und wissenschaftlicher Kontextur ergibt sich auch hier wieder ein eindeutiges hierarchisches Verhältnis. Das Recht entscheidet aufgrund seiner eigenen Logik, wie solche Befunde angewendet werden. Dass dann in der Strafverfolgung entsprechende Hinweise genutzt werden und gegebenenfalls auch ins Strafmaß einfließen, steht nicht im Widerspruch dazu, dass im Vollzug von Recht weiter mit dem alten Schuld begriff gearbeitet wird.

Interessante Reflexionsverhältnisse ergeben sich in der Beziehung zwischen Recht, Strafe und Erziehung. Mit der Strafrechtsreform von 1969, mit der das Strafgesetzbuch von 1871 umfassend geändert wurde, ist die Bestrafung auch an erzieherische Aspekte gekoppelt worden. Es sollte nun ebenso um Erziehung und Prävention und nicht nur um Vergeltung gehen.⁸⁰ Entsprechend dem bürgerlichen Common Sense scheint eine Bestrafung automatisch auch erzieherisch zu wirken. Man erwartet von ihr eine abschreckende Wirkung sowie dass der Täter, der die Strafe zu erleiden hat, diesbezüglich konditioniert wird. Entsprechend dem behavioristischen Modell würde dieser den negativen Stimulus der Bestrafung mit seinen kriminellen Handlungstendenzen verbinden und sich künftig angepasster verhalten.

- 79 »Gegen den präventiven Schuld begriff ist einzuwenden, dass er der Schutzfunktion des Schuldgrundsatzes für den Einzelnen nicht gerecht wird. Das Schuldprinzip soll den Einzelnen vor unverdienter Bestrafung durch den Staat schützen« (Dölling 2007, 61).
- 80 Die Begründung hierfür ist wieder eine gesellschaftstheoretische: »Die Aufgabe des Strafrechts ist der Schutz des Zusammenlebens der Menschen in der Gemeinschaft«, wobei »die Straf gewalt des Staates nicht in beliebiger Weise und nicht in beliebigem Umfang eingesetzt werden darf« (Jescheck/Pantle 1996, 1).

De facto zeigen sich die Verhältnisse aber wesentlich komplizierter. Insbesondere die Freiheitsstrafe führt mit Blick auf die Generalprävention in der Regel zu höheren Rückfallraten, da der Strafvollzug bei vielen Verurteilten den kriminellen Karriereweg eher chronifiziert, da nun die Kontakte in die gesellschaftliche Normalität vollends abgeschnitten sind. Die Strafrechtsreform hat versucht, hierauf eine Antwort zu finden, indem die Möglichkeiten erweitert wurden, lediglich eine Geldstrafe zu verhängen bzw. eine Strafe zur Bewährung auszusetzen. Im Regelfall sollten keine Freiheitsstrafen von weniger als sechs Monaten Dauer mehr verhängt werden. Das Recht geht jedoch mit diesen neuen Instrumenten bislang eher ambivalent um: Insbesondere im Jugendstrafrecht favorisiere man, so Dünkel und Morgenstern, zwar einerseits nach wie vor »eindeutig die spezialpräventive (erzieherische) Ausrichtung«. Die »generalpräventive oder schlicht tatvergeltende (›tatproportionale‹) Orientierung« stößt unter den autoritativen Sprechern der Juristen »einhellig auf Ablehnung«.

Trotzdem zeige sich in der Rechtspraxis andererseits deutlich eine »Doppelstrategie im Vorgehen gegen Kriminalität, denn zugleich soll der Bevölkerung ein konsequentes Vorgehen bei dem Thema ›innere Sicherheit‹ gezeigt werden« und auch bei den leichten und mittleren Straftaten will »man ›fühlbare‹ Strafen präsentieren«. Insgesamt seien die »bisher vorgelegten Entwürfe zur Reform des Sanktionsrechts eher halbherzig und allenfalls als kleiner Schritt in die richtige Richtung zu bewerten. In Bezug auf die unterschiedlichen *Semantiken* von *Erziehung* und *Recht* ist jedoch verständlich, dass Letzteres eine gewisse Distanz zum Erziehungsprimat beibehält. Dies wird deutlich, sobald wir uns die Selbstreferenz von Erziehung genauer anschauen.

Erziehung setzt darauf, Chancen der gezielten Verhaltensänderung wahrzunehmen.⁸¹ Hieraus ergibt sich eine semantische Engführung an dem Code vermittelbar/nicht vermittelbar, die dann mit Blick auf die sonderpädagogische Aufgabe der Erziehung von Delinquennten in die Zweitcodierung Förderung/Nicht-Förderung mündet. Hieraus entwickelt sich die in gewisser Weise durchaus plausible Annahme, dass man Schwerstkriminelle besonders intensiv zu fördern habe, jedenfalls wenn zumindest noch eine Chance zur Veränderung bestehe. Wie jedes Funktionssystem ist auch die Erziehung tendenziell auf unbegrenztes Wachstum hin ausgelegt, entdeckt also fortlaufend weitere Erziehungschancen, an denen sie mit ihren Programmen anknüpfen kann. Verbunden mit der Einsicht, dass viele der angewandten Strafmaßnahmen eher paradoxe Effekte zeigen, liegt dann die Einsicht nahe, dass man grundsätzlich nicht auf Strafe setzen sollte, sondern auf angemessene Erziehungsformen – und wenn diese aus medizinischen oder psychologischen Gründen nicht greifen können,

⁸¹ Dünkel/Morgenstern (2003). Vgl. Luhmann, (2002, 59 ff.).

dann eben auf maßgeschneiderte Spezialtherapien. Aus einer solchen Perspektive tritt der individuelle Schuldbegriff in den Hintergrund, denn die auf der Basis des Codes recht/unrecht konstituierte Kontextur ist aus Perspektive von Erziehung zurückzuweisen.

Die Erziehung kann sich hier durchaus auf neurobiologische Befunde berufen, denn auch hier erscheint es in der Regel erfolgversprechender, auf die Aktivierung der Belohnungssysteme zu setzen denn auf die mit der Sühne gekoppelten Vermeidungsreaktionen. Für den Neurobiologen Grothe erscheint Letzteres dann nur noch als ein nutzloses philosophisches Konstrukt, da die Befunde zur Hirndynamik deutlich für den ersteren Weg sprechen würde:

»Schuld und Sühne sind keine Naturgesetze, sondern philosophische Konstrukte. Die aus ihnen folgende Bestrafungspraxis ist insofern biologisch nicht notwendig sinnvoll. Wenn die Neurowissenschaften also eine Forderung erheben können, dann die, dass ›Fehlverhalten‹ in einer Art und Weise ›behandelt‹ wird, die auf die Funktionsweisen des dynamischen Gehirns und seine Lernregeln Rücksicht nimmt – oder besser noch, auf ihr basiert. Strafen kann eine sinnvolle Reaktion sein, oft, wahrscheinlich meistens, ist sie es nicht. Belohnungsstrategien scheinen da aus neurobiologischer Sicht vielversprechender. Vor allem lassen sie eine länger anhaltende Wirkung erwarten. Da neurobiologische Ergebnisse nahelegen, dass ›Aha-Erlebnisse interne Belohnungsmechanismen z. B. über das dopaminerige System aktivieren (Wise 2004), bekommen – nicht ganz neue – pädagogische Ansätze, die eher auf Einsicht und Belohnung als auf Strafe setzen, nun auch ein neurobiologisches Fundament«.⁸²

Delinquenten zu fördern, zu belohnen und anderweitig zu subventionieren widerspricht jedoch grundlegend dem semantischen Haushalt einer Gesellschaft, die Fehlanpassungen tendenziell mehr auf Personen und weniger auf (Lern- und Therapie-)Kontexte zurechnet.⁸³ Mehr noch: Im Hinblick auf die gesellschaftliche Referenz eines auf

82 Grothe (2006, 48).

83 Auch für die Psychiatrie hat Luc Ciompi mit seiner Soteria gezeigt, dass bei vielen gängigen Erkrankungen aus dem schizophrenen Formenkreis auf harte Therapiemaßnahmen verzichtet werden kann, wenn die Patienten in einen beziehungsreichen und atmosphärischen Kontext eingebettet werden (vgl. Aebi, et al. 1996). Doch auch wenn ein solches Konzept therapeutisch funktionieren kann, erweist es sich kaum gesellschaftlich tragfähig, die indizierten Patienten zu sehr zu verwöhnen, während die ›normalen‹ Menschen weiterhin unter den üblichen gesellschaftlichen Zumutungen zu leiden haben.

Autonomie und Verantwortung setzenden Menschenverständnisses, welches die moderne Gesellschaft allein schon aufgrund ihrer Vertrags- und Arbeitsverhältnisse voraussetzen muss, wäre ein solches Vorhaben hochgradig skandalierungsfähig. Das Thema eines durch Sozialhilfe alimentierten Täters, der es sich gutgehen lässt, wird in den Massenmedien schnell eine Themenkarriere durchlaufen, die *nolens volens* in eine politisierungsfähige Moralisierung mündet.⁸⁴

Recht wirkt immer auch in die Gesellschaft hinein. Im Schuldgriff liegt ein appellativer und normativer Aspekt, der nicht allein in Prävention und Erziehung aufgehen kann. Aus dem Ich-Du-Verhältnis eines Bürgers ergeben sich stets jene zwei subjektiven Komponenten, entsprechend denen sich beide Positionen ineinander spiegeln, und dies bedeutet, dass Strafe im Sinne eines Schuldkonzepts auf Seiten der Zuschauer wie auch der Erleidenden den Bürger als Bürger enaktiert. Um mit Hans-Ludwig Kröber zu sprechen:

»Wer nicht frei ist, kann auch keine Verantwortung übernehmen, kann kein Bürger sein. Dagegen setzte Hegel sein befreidendes Wort, in der Strafe werde der Verbrecher als Vernünftiges geehrt – als ein Bürger, der gegen sein eigenes Recht verstoßen hat.«⁸⁵

Wir bewegen uns hier in einem alten strafpolitischen Streit, der zwischen den Polen Erziehung und Vergeltung oszilliert, ohne jedoch in eine eindeutige Lösung einrasten zu können.⁸⁶ Mit der Erziehung ergibt sich ein ähnliches Dilemma wie mit der Medikalisierung. Wenn Delinquenz zu sehr auf Kontexte (hirnorganische und sozialisatorische Defizite) und zu wenig auf Personen zugerechnet wird, verschwindet ein Freiheitsgrad der Beschreibung. Eine so verstandene, erzieherisch gemeinte Aufklärung zeitigt dann schnell die dunkle Seite totalitärer Systeme, in denen Politik, Recht, Erziehung und Medizin zu schnell kurzgeschlossen werden.⁸⁷

Das moderne Recht einer funktional differenzierten Gesellschaft wird sich hier aus guten Gründen die Freiheit erhalten wollen, fall-

⁸⁴ Aus dem Blickwinkel einer biowissenschaftlichen Kontextur mag man dann entdecken, dass der Lustgewinn bei der Vergeltung von Straftaten wiederum neurophysiologisch vermittelt ist, also die entsprechenden sozialen Gefühle beim Genuss der Bestrafung biochemisch vorformatiert sind (vgl. Seymour, et al. 2007b).

⁸⁵ Kröber (2006, 80).

⁸⁶ Siehe hierzu beispielsweise Manfred Danner (1972). Vgl. auch Kröber (2004).

⁸⁷ Eine diesbezügliche Sozialmedizin hat dann spätestens im Dritten Reich ihre Unschuld verloren. Siehe zur Verwicklung von Staat und forensischer Psychiatrie der DDR insbesondere Sonja Süß (1999).

spezifisch zu entscheiden, wie man die Verhältnisse zwischen Individualprävention, dem Schutz der Allgemeinheit und dem verfassungsmäßig garantierten Schutz der Persönlichkeit jeweils austariert.

Recht, Wissenschaft, Medizin und Erziehung stellen jeweils eigenständige Kontexturen dar, die einer Eigenlogik folgen und entsprechend in einem *hierarchischen* Verhältnis zueinander stehen. Aus der Perspektive des Rechts ergibt sich hieraus jedoch eine *hierarchische* Relation, dies heißt, das Recht entscheidet autonom, ob wissenschaftliche Erkenntnisse, individuelle Schuld, der Anspruch auf Erziehung oder medizinische Befunde im Einzelfall angewendet oder zurückgewiesen werden.⁸⁸

Die Autonomie des Rechts resultiert aus seinen internen Reflexionsverhältnissen, welche nicht nur auf die binäre Alternative Recht und Unrecht zurückgreifen können, sondern zudem über die Möglichkeit verfügen, unterschiedliche Kontexturen zu *relationieren* (Rejektion). Erst hierdurch ergeben sich auch die besonderen *professionellen* Rollen des Richters und des Anwalts, denen nun in Persona die handlungspraktisch notwendige Autonomie und Entscheidungsfreiheit zuzurechnen sind. Der Professionelle steht dann per se für die Aufgabe, die »widersprüchlichen Einheiten« (Oevermann)⁸⁹ von individuellem Fallverständen und generalisierten Geltungsansprüchen sowie von Autonomie und Heteronomie in ein spezifisches Verhältnis zu bringen.

Zugleich in der Gesellschaft stehend wie auch die Gesellschaft aufgrund seiner funktionalen Autonomie als Umwelt behandelnd – erzeugt das Recht jene Freiheitsgrade, um sich aufgrund der eigenen programmatischen Setzungen in ein produktives Verhältnis zur Gesamtgesellschaft setzen zu können. Hierzu hat es aus Erziehung, Wissenschaft, Medizin und den anderen gesellschaftlichen Feldern ständig neue Impulse aufzugreifen, um eine zeitgemäße Balance zu finden.

- ⁸⁸ Hier kommen auch die jeweiligen besonderen geschichtlichen Bedingungen der Rechtssysteme unterschiedlicher Länder ins Spiel. In Großbritannien hat man weniger Probleme, einem behavioristischen Modell zu folgen, das ein wenig an Anthony Burgess Roman »Clockwork Orange« erinnert, wobei sich dann im Einzelfall der Rechtspraxis sehr wohl wieder komplexere Reflexionsverhältnisse zeigen (Wischmeyer 2006).
- ⁸⁹ Siehe zur Rekonstruktion eines auf dem Begriff der Autonomie basierenden Professionsverständnisses Oevermann (1996).

Verhältnis von Strafrecht und Zivilrecht

Innerhalb dessen, was alles in Gesellschaft passiert, spielen Schwerst-kriminelle und deren Taten eine eher marginale Rolle. Um mit Rainer Kiesow zu sprechen:

»Mörder, Pädophile, Vergewaltiger treten nicht massenhaft in Er-scheinung. In Massen schließen wir Verträge. Kaufverträge, Miet-verträge, Arbeitsverträge. Ein Vertrag besteht typischerweise aus zwei übereinstimmenden Willenserklärungen«.⁹⁰

Der Normalfall der bürgerlichen Gesellschaft ist die Vertragsfähigkeit mündiger Bürger, die als Konstrukt vorausgesetzt werden muss. Das Strafrecht steht somit immer auch im Kontext des wesentlich komplizierteren Zivilrechts, das auf den Willen nicht verzichten kann.⁹¹ Die Vorstellung, beliebige als Rechtsperson geschlossene Verträge mit Verweis auf einen deterministischen Hirnzustand nihilieren zu können, untergräbt gewissermaßen die Grundlage der bürgerlichen Gesellschaft als Ganzes. Der Code des Rechts würde hiermit kolla-bieren – denn rechtlich gäbe es jetzt nichts mehr zu entscheiden.⁹²

Reflexionsverhältnisse des Rechts

Kommen wir nun zu einer abschließenden Betrachtung der Beziehung zwischen Hirnforschung und Recht. Aus guten Gründen kann die Hirnforschung nicht auf das Recht durchgreifen. Das Recht wird innerhalb einer funktional differenzierten Gesellschaft autonom blei-ben, was jedoch nicht heißt, dass das Recht – in einem hierarchischen Ordnungsverhältnis – nicht auf neurowissenschaftliche Befunde zu-rückgreifen kann. Insbesondere für das Strafrecht ergeben sich auf Basis des Schuld begriffs komplexe Reflexionsverhältnisse, indem im Zuge rechtspolitischer Formen zudem auch präventive Aspekte zu

⁹⁰ Kiesow (2007).

⁹¹ Ähnliches gilt dann beispielsweise auch für das Familien- und Hoch-schulrecht.

⁹² Hierzu weiter Kiesow: »Welche Auswirkungen hat die ultramoderne Hirnforschung eigentlich auf das, willensmäßig betrachtet, offenkundig ebenfalls völlig altmodische Zivilrecht? Hier sind die Dimensionen ganz andere als bei ein paar Mör dern. Aber Zivilrecht ist ziemlich kompli-ziert. Auf die Antworten des neuen Neurorechts darf man gespannt sein. Doch wir könnten natürlich das Privatrecht gleich mit abschaffen. Wo kein Wille, da kein Recht. Strafrecht ist da nur eine Fußnote. Das wär's: Legal, illegal, scheißegal« (Kiesow 2007).

berücksichtigen sind. Die reflexive Autonomie des Rechts wird jedoch auch durch diese Initiativen nicht aufgehoben.

Da mit Blick auf den Code des Rechts und die hierdurch vermittelten Umweltbeziehungen der Verzicht auf das Willenskonzept gleichsam eine neue Gesellschaft mit sich bringen würde, wird der vermeintliche Angriff der Hirnforschung auf die Willensfreiheit überwiegend verpuffen. Die hiermit verbundenen Leitunterscheidungen können aus dem Blickwinkel der eigenen Kontextur schlichtweg *zurückgewiesen* werden. Im Recht gilt eine operative Logik, die nicht davon abhängig ist, die Willensfreiheit im Gehirn zu lokalisieren. Der eigentliche Reflexionsort des Rechts ist die Gesellschaft – und hier geht es um *kommunikative Zurechnungen*, nicht um die Frage der Autonomie des *Bewusstseins*.

Was allerdings bleibt, ist die Option, die Grenze dessen, was als rechtsfähige Person erachtet wird, zu verschieben. Dass das Recht und die Gesellschaft die Person braucht, steht außer Frage. Dies schließt jedoch nicht aus, Delinquenten in einem größeren oder geringeren Maße die Personenrechte abzuerkennen.⁹³ Aus dem Schuldbe- griff des modernen Rechtsverständnisses ergibt sich per se ein Spannungsverhältnis zwischen dem auf die Person ziellenden Recht und der auf die innere Ordnung ziellenden Innenpolitik. Die Argumente der Hirnforscher gießen hier gleichsam Öl ins Feuer und lassen diesen Konflikt erneut aufkochen. Im Stellungsfeld polykontexturaler Verhältnisse wäre dann der eigentliche *Gegenspieler* des Rechts weniger die Hirnforschung denn die *Politik*.⁹⁴

⁹³ Hiermit begegnet man jener biopolitischen Dimension des Bürgerbegriffs, den Giorgio Agamben (2002) in seinem »Homo sacer« ausgearbeitet hat.

⁹⁴ Axel Boetticher vom Bundesgerichtshof hat dann diesen Konflikt entsprechend seiner Position folgendermaßen gesehen: »Die Politik verlangt heute von uns Richtern, dass wir nicht mehr die einzelne Tat und das angeklagte konkrete Tatgeschehen beurteilen und eine schuldangemessene Strafe festsetzen, sondern möglichst gegen eine ›gefährliche‹ Person eine ›Schutzstrafe‹ ernennen, bestehend aus einer Freiheitsstrafe und einer daneben anzurondnenden Sicherungsverwahrung. Die angeklagte und bewiesene Tat soll nur der Anlass sein für die Prüfung, ob der Täter ein ›nicht besserungsfähiger Zustandsverbrecher‹ ist. Nicht die Tat, sondern die sich aus der Tat und der bisherigen Lebensführung des Täters ergebende Rückfallgefahr ist Anknüpfung für die Sanktion des Richters. Diese neue Entwicklung ist deshalb problematisch, weil unser modernes, aufgeklärtes Strafrecht auf dem sogenannten Schuldstrafrecht basiert. Die Sicherungsverwahrung soll nur in Ausnahmefällen unter strenger Beachtung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes angeordnet werden. Dagegen will die Politik durch immer neue Sicherheitsgesetze die Richter dazu bringen, wegen der sich aus der Lebensführung des Täters ergeben-

3 Medizin

Die moderne Medizin ist eng gekoppelt an eine Wissenschaftsgeschichte, die mit Descartes gelernt hat, zwischen Subjekt und Objekt zu unterscheiden. Mit der »Geburt der Klinik«⁹⁵ konnte sie den Patienten zum Gegenstand, zum Objekt, werden lassen, um sich hiermit von einer höfischen Medizin zu lösen, in der noch das individuelle Krankenexamen durch den in der Regel auch persönlich bekannten Arzt im Vordergrund stand. Krankenbehandlung vollzog sich nun üblicherweise unter Akteuren, die einander ohne Interaktionsgeschichte begegneten, und die hiermit verbundene Anonymität erlaubte die pietätlose ›Öffnung des Körpers‹. Die Pathologie wurde zur Leitdisziplin der Medizin und der Patient erschien nur noch als Träger einer bestimmten Krankheit, deren Symptombild entsprechend einer naturwissenschaftlich ergründbaren Kausalkette zu erklären war. Die wissenschaftliche Erfolgsgeschichte der modernen Medizin begann.

Trotz ihrer Bezogenheit auf körperliche und physiologische Vorgänge geht das Verhältnis der Medizin zur Willensfreiheit nicht per se in einem Hirndeterminismus auf, sondern kann – ähnlich wie das Recht – in verschiedener Form und auf differenzierte Weise auf Subjektivität und Willensäußerungen zurechnen. Die Kontextur der Medizin ist durch den *Code krank/gesund* aufgespannt. Die Krankheit ist instruktiv für die Medizin und führt entsprechend den eigenen Programmen, welche die Umweltbeziehung der Medizin regeln, zu diagnostischen und therapeutischen Anschlüssen. Die *Gesundheit* stellt dabei den *Reflexionswert* dar, entsprechend dem die angewandten medizinischen Maßnahmen ihren Sinn erhalten.⁹⁶

den Rückfallwahrscheinlichkeit unter rein polizeilich-präventiven Gesichtspunkten die Sicherungsverwahrung einzusetzen. [...] Weshalb einige Hirnforscher so vehement das Schuldstrafrecht angreifen, ist mir nicht klar. Über die Auswirkungen auf das Vertragsrecht, Erbrecht und Wirtschaftsrecht, Familienrecht und schließlich auf das Hochschulrecht sprechen sie lieber gar nicht erst. Die Konzentration auf straffällig gewordene Menschen, die angeblich keinen freien Willen haben, enthebt sie nicht der Beantwortung der viel weitergehenden Fragen, welche Auswirkungen der fehlende freie Wille bei uns allen auf unser soziales Zusammenleben hat. Deshalb sehe ich ja auch den Zusammenhang zwischen den Forderungen der Hirnforscher nach Abschaffung des Schuldstrafrechts mit den Forderungen der Politik nach mehr polizeilicher Überwachung und präventiver Sicherungsmittel. Es gefällt mir insbesondere nicht, dass einige Neurowissenschaftler geschichtsvergessen und selbstgerecht auf einer derart schmalen empirischen Basis ihrer Erkenntnisse argumentieren« (Boetticher 2008).

⁹⁵ Foucault (1988).

⁹⁶ Vgl. Luhmann (1990).

Die Medizin und das Subjekt

Die medizinische Tätigkeit referiert nicht nur auf den Körper, sondern zugleich auf den Auftrag eines Subjektes. Klinische Interventionen sind heutzutage nur auf Basis der (mutmaßlichen) Übereinstimmung mit dem Patientenwillen möglich.⁹⁷ Die Referenz auf den Willen steht außerhalb der medizinischen Kontextur, wird aber – da durch rechtliche Vorgaben institutionalisiert – auch für die medizinische Praxis relevant. Die Eigenlogik dieser Praxis führt freilich weiterhin zu jenen Grauzonen, innerhalb derer es oftmals fraglich bleibt, ob die Ärzte wirklich im Interesse ihrer Patienten gehandelt haben. Dennoch: Allein aus dem Verhältnis von Medizin und Patientensubjekt ergeben sich komplexe Lagerungen, die im Sinne einer polykontexturalen Beschreibung nur dadurch balanciert werden können, indem der Arzt sich auch von seinem Patienten unterwerfen lässt, also zwei komplementär hierarchische und ein symmetrisches Beziehungsverhältnis miteinander gepaart werden.⁹⁸ Als Auftragnehmer bzw. ›Dienstleister ist der Arzt dem Patientenwillen subordiniert. Zugleich wird jedoch

⁹⁷ An dieser Stelle ist auf die historische Entwicklung der diesbezüglichen Patientensemantik hinzuweisen. Erst nach den Schrecken des Nationalsozialismus wurde dem Subjekt innerhalb der Arena der Krankenbehandlung ein besserer Platz zugestanden. Die informierte Zustimmung des Patienten zur Behandlung und zum medizinischen Experiment wurde nun zum juristischen Standard (vgl. Vollmann/Winau 1996). Der Patient war jetzt formalrechtlich entscheidungsfähig, wenngleich mit Blick auf die asymmetrische Rollengestaltung in der Praxis *de facto* weiterhin vom Arzt abhängig. Dennoch: Auch in einer vermeintlich objektiven Medizin war jetzt vermehrt wieder das Subjekt einzuführen. Zum einen erschien der ›Patientenwille‹ vermehrt als Problem und man muss nun auch ›Kommunikation‹ einsetzen, um diesen zur *compliance*, zu kooperativem Verhalten zu bewegen. Zum anderen erschienen Fürsprecher, die angesichts einer als inhuman kritisierten Medizin proklamierten, dass Patientenpartizipation an sich schon einen wünschenswerten Wert darstelle. Ursprünglich durch die Bürgerrechtsbewegungen der 1960er-Jahre formuliert, dann durch die liberale Politik einer individualisierten Gesellschaft aufgegriffen und später unter ökonomischen Gesichtspunkten als ›Kundenfreundlichkeit‹ reformuliert, wurden seit den 1970er Jahren stärker kooperative Modelle eingefordert. »Formate wie etwa das ›shared decision making‹ (SDM) oder ›evidence-based patient choice‹, können als medizinale Äquivalente eines allgemeinen Partizipationstrends in den westlichen Industrienationen gesehen werden, die den Patienten nun mehr Kompetenz und Wahlfreiheit zuschreiben« (Schubert/Vogd 2008).

⁹⁸ Siehe zur Ausformulierung einer diesbezüglichen medizinethischen Konzeption beispielsweise »Der gute Arzt« von Klaus Dörner (2001).

der Patient vom Arzt als Körper objektiviert und unterworfen. Beides ist darüber hinaus eingebettet in einen Interaktionszusammenhang, der einen zusätzlichen Kontext aufspannt, denn die Erwartungen von Arzt und Patient konditionieren sich in ihrer Dynamik wechselseitig zu einem eigenständigen Gebilde.

Daneben hat die Medizin auch aus internen Gründen auf Subjektivität zu rekurren. Zum einen beruhen viele Entscheidungsfindungen innerhalb der Krankenbehandlung (auch) auf Aussagen aus der Ersten-Person-Perspektive des Patienten. Zum anderen behandelt Medizin auch Krankheiten einer gestörten Willensaktivität. Dies setzt jedoch voraus, dass die in der konkreten Behandlung angewendeten operativen Konzepte nicht vollständig auf das Konstrukt des freien Willens verzichten können.

Zum ersten Komplex ist darauf hinzuweisen, dass sich die moderne Medizin zu einer Interpretationslehre entwickeln musste. Die *vormodernen* Medizinsysteme konnten noch einer *zweiwertigen Semiotik* folgen, entsprechend der ein sichtbarer Krankheitsausdruck unmittelbar auf seine Ursache verwies – auf einen Fluch, auf den Willen Gottes oder wie in der Homöopathie auf eine Disbalance, die dann durch ein konkretes, auf lineare Zeichenbeziehungen verweisendes Antidot zu beheben sei.⁹⁹ Entsprechend der wissenschaftlichen Pathologie der modernen Medizin ist ein Symptom jedoch nicht mehr mit der Krankheit selbst gleichzusetzen, sondern verweist in der Regel auf ein Spektrum verschiedener *möglicher* Ursachen.

Der moderne Arzt hat zu *interpretieren*. Er wird gewissermaßen zum Hermeneut der Krankheit und hat nun entsprechend den vorliegenden Befunden zu erschließen, um was es sich im konkreten Fall handeln könnte. Insbesondere für die internistische Medizin ergibt sich hieraus die hohe Kunst der Differenzialdiagnose, entsprechend der verschiedene mögliche Krankheiten mit der so genannten Klinik, das heißt der subjektiven Befindlichkeit des Patienten, in Beziehung zu setzen sind. Wir treffen hier also auf einen Arzt, der sich als subjektiver Interpret für eine bestimmte Krankheit zu entscheiden hat – und sei dies nur als Hypothese, der nachzugehen im Moment am meisten verspricht –, und einen Patienten, dessen subjektiver Bericht als zusätzliche Informationsquelle unabdingbar ist.

Die Medizin hat es also nicht nur mit Blick auf die ärztlichen Entscheidungen mit Willensakten zu tun,¹⁰⁰ sondern begegnet auch

⁹⁹ Siehe zur Homöopathie als einer vormodernen zweiwertigen Medizinsemiotik Volker Hess (1993; 1998).

¹⁰⁰ Dass hier auch Willkürakte, etwa als unreflektierte Chefentscheidungen, gebraucht werden, damit Medizin funktionieren kann, zeigen meine Untersuchungen zu ärztlichen Entscheidungen im Krankenhaus auf (Vogd 2004).

im klinischen Prozess komplexen Verhältnissen, in denen die Beziehungen zwischen ›Ich‹, ›Du‹ und ›Es‹ dynamisch zu relationieren sind. Beispielsweise hat der Arzt immer auch die Zurechnung zu treffen, ob der Patient nur simuliert oder gar der unbewusste Prozess einer psychosomatischen Erkrankung dem geschilderten Symptombild unterliegt. Selbst im Falle der Dauerbewusstlosigkeit eines Patienten stellt sich für den Arzt noch die Frage nach dem vermeintlichen Willen. Man denke hier beispielsweise an den Fall eines Wachkomapatienten, für den medizinisch kaum eine Chance der Besserung besteht, für den eine alle weitergehenden therapeutischen Schritte ablehnende Patientenverfügung vorliegt, dessen Angehörigen sich aber gegen eine Beendigung der Maßnahmen aussprechen. Nolens volens wird der Arzt hier in die gesellschaftlichen Formationen der kommunikativen Zurechnungen des vermeintlichen Willens verwickelt, der dann seine eigenen Faktizitäten erzeugt, die aber dann – so Lindemann in ihren Untersuchungen zu den ›Grenzen des Sozialen‹ – nicht unabhängig von den in die Kommunikation einfließenden Eigenaktivitäten des Körpers zu verstehen sind.¹⁰¹

Erkrankungen des Willens

Beschäftigen wir uns etwas ausführlicher mit den Erkrankungen des Willens und Denkens. Hier ergeben sich äußerst komplizierte Reflexionsverhältnisse, was allein schon dadurch zum Ausdruck kommt, dass mit Psychotherapie, Psychosomatik, Psychiatrie und Neurologie potentiell vier medizinische Disziplinen an der Bearbeitung diesbezüglicher Fälle beteiligt sind. Schauen wir beispielsweise auf die Schizophrenie als eine der klassischen psychiatrischen Erkrankungen. Ihre Diagnose rekurriert dabei im Wesentlichen auf Berichte des Patienten, aus denen dann eine bestimmte, gestörte Qualität des Denkens rekonstruiert werden kann. Insbesondere Eugen Bleuler hat mittels seiner genauen Beobachtungen von Denkstörungen die entsprechenden Krankheitsbilder in eine beschreib- und klassifizierbare Form bringen können.¹⁰² Auch der ICD-10, die aktuelle internationale Klassifikation von Krankheiten, verweist entsprechend auf »charakteristische Störungen von Denken und Wahrnehmung« und auf »inadäquate oder verflachte Affekte«.¹⁰³

¹⁰¹ Lindemann (2002).

¹⁰² Vgl. Bleuler (1916).

¹⁰³ Hier heißt es unter F 20 zur Schizophrenie: »Die schizophrenen Störungen sind im Allgemeinen durch grundlegende und charakteristische Störungen von Denken und Wahrnehmung sowie inadäquate oder verflachte Affekte gekennzeichnet. Die Bewusstseinsklarheit und intellekt-

Interessant in unserem Zusammenhang ist die Tatsache, dass die Identifikation und Diagnose der schizophrenen Störung nur auf der Folie eines *normalen* Denkmodells möglich ist, indem Kognition, Volition und Affekt zu einem *intentionalen* Handlungssakt zusammenfinden. In diesem Handlungsmodell steckt jedoch die explizite Annahme einer Willenstätigkeit. Erst vor dem Hintergrund einer volitiven Tätigkeit macht es differenzialdiagnostisch Sinn, neurotische Störungen von dem schizophrenen Formkreis abzugrenzen. Letztere beruhen auf der Vorstellung, dass das Denken – aus welchen Gründen auch immer – kaputt ist, also hier keine ordentlichen sinnhaften Prozesse mehr stattfinden können, während der Neurose ein darunter liegender psychodynamischer Konflikt zugestanden wird, also der Störung unbewusste Motive zugerechnet werden können.

Während es bei der Schizophrenie angemessen erscheint, die Psychose mittels entsprechender medikamentöser Maßnahmen so weit zurückzudrängen, dass wieder normales Denken und Wollen möglich ist, geht es bei der Neurose – vielleicht auch mit medikamentöser Unterstützung – vorrangig darum, die Beeinträchtigung des Erlebens und Handelns durch eine Psychotherapie zu behandeln. In der psychotherapeutischen Redekur soll dann entweder die nötige Einsicht herausgelockt (Psychoanalyse) oder durch Reflexion ein Prozess der Reorganisation der Denkstruktur veranlasst werden (kognitive Verhaltenstherapie).¹⁰⁴ Die Psychotherapie versucht sozusagen, den Willen mittels kommunikativer Prozesse, die auf Einsicht zielen, zu konsolidieren, die psychiatrische Behandlung rehabilitiert den Willen, indem sie Störung medikamentös zurückzudrängen versucht.

Innermedizinisch finden wir also ein abgestuftes Modell vor, wie der Wille zu behandeln ist. Der Wille wird hier weder negiert noch als Illusion in eine randständige Position verwiesen. Im Gegenteil: Mit der psychiatrischen Beschreibung findet in gewisser Weise gar eine Objektivierung der Willensaktivitäten statt. Im Hinblick auf den Code der Medizin geht es hier allerdings nicht um die Beschrei-

tuellen Fähigkeiten sind in der Regel nicht beeinträchtigt, obwohl sich im Laufe der Zeit gewisse kognitive Defizite entwickeln können. Die wichtigsten psychopathologischen Phänomene sind Gedankenlautwerden, Gedankeneingebung oder Gedankenentzug, Gedankenausbreitung, Wahnwahrnehmung, Kontrollwahn, Beeinflussungswahn oder das Gefühl des Gemachten, Stimmen, die in der dritten Person den Patienten kommentieren oder über ihn sprechen, Denkstörungen und Negativsymptome« (<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/htmlgm2008/fr-icd.htm>, download 20.03.2008).

¹⁰⁴ Im Prinzip beruht auch die klassische Verhaltenstherapie auf der Mithilfe von Denken und Bewusstsein, da sich der Patient ja schließlich darauf einlassen muss, neue Erfahrungen und Lernmöglichkeiten aufzusuchen.

bung des Willens im Sinne einer ontischen Qualität, sondern nur im pragmatischen Sinne um die Heuristik einer hinreichend differenzierenden Krankenbehandlung. Als Mediziner mag man persönlich und wissenschaftlich vielleicht durchaus ein Modell vertreten, das auch das Denken und den Willen durch die Hirnaktivität vollständig determiniert sieht. Dies bedeutet jedoch nicht, dass hiermit die handlungsleitenden Kategorien psychiatrischer und psychologischer Arbeit aufgegeben werden. Selbst in Bezug auf einen in diesem Sinne als Fiktion erklärten Willen ist hier weiterhin zwischen einer kranken und gesunden Willensaktivität zu unterscheiden. Die objektivistische Kontextur einer hirnwissenschaftlichen Beschreibung folgt einer anderen Logik als die auf Diagnose und Therapie ausgerichtete Krankenbehandlung. Es geht hier nicht um wahr und falsch, sondern um Anschlüsse in Bezug auf eine identifizier- und behandelbare Erkrankung.

Reflexionsverhältnisse der Medizin

Aus den benannten Perspektiven ergeben sich komplizierte Reflexionsverhältnisse, entsprechend derer die klinischen Befunde, die subjektiven Komponenten der Krankeneinsicht, die Möglichkeit der aktiven Mitwirkung des Patienten und biomedizinische Aspekte jeweils im Einzelfall auszutarieren sind. Wie im Recht wird der Wille mit der Zurechnung oder Aberkennung von Subjektivität und der hiermit verbundenen Personalität selbst wieder zu einer Manövriermasse, die genutzt werden kann, um komplexe Situationen managen zu können. Schwierige Patienten, welche die Krankenhausroutinen zu überlasten drohen, lassen sich psychiatrisieren, auch wenn keine hinreichenden psychiatrischen Befunde vorliegen.¹⁰⁵ Umgekehrt mag es dann gerechtfertigt erscheinen, sich mit alkoholkranken Patienten nicht weiter zu beschäftigen, da die Krankeneinsicht noch fehle und man entsprechend warten müsse, bis sie wirklich behandelt werden wollen. Wie im Recht wird auch hier einem professionellen Akteur die Rolle zugeschrieben, zu beantworten, was konkret Sache ist. Nicht die objektiven Tatsachen, sondern der Arzt entscheidet, wie es sich mit dem Willen im Einzelfall verhält.

Dazu hat die Medizin, wie bereits angedeutet, nicht nur aus internen, sondern auch externen Gründen auf den Willen zu rekurren. Entsprechend der derzeitigen rechtlichen Lage darf beispielsweise bei psychiatrischen Krankheiten ohne festgestellte Fremd- oder Eingehgefährdung keine medizinische Zwangsbehandlung initiiert werden. Dass ein psychotischer Patient seine Nachbarn nervt, ist keine

¹⁰⁵ Vgl. zur Rekonstruktion entsprechender Fälle Vogd (2004, 365 ff.).

hinreichende Legitimation für therapeutische Zwangsmaßnahmen. Zudem ergibt sich aus psychiatrischer Sicht ein Spannungsfeld zwischen den durch die Selbstgefährdung indizierten Zwangsmaßnahmen und einer kommunikativen Beziehung, in der es immer auch darum geht, Vertrauen zu gewinnen und das Selbst und die Fähigkeit zur Krankeneinsicht zu stärken. Hierdurch können dann auch Lagen entstehen, in denen es für einen Arzt sinnvoll ist, die Implikationen der rechtlichen Kontextur zugunsten einer therapeutischen Option zurückzuweisen. Beispielsweise kann er eine Eigengefährdung durch Selbstmord im Kauf nehmen, um hierdurch einen erfolgversprechenden Therapieprozess nicht zu unterbrechen.¹⁰⁶ Umgekehrt wird man vielleicht geneigt sein, eine Eigengefährdung *vorzutäuschen*, um einen seine Mitwelt nervenden Patienten zu einer therapeutischen Maßnahme zu zwingen, auch wenn dies dem geltenden Recht widerspricht.

In der medizinischen Kontextur stellen sich hier nolens volens komplexe Reflexionsverhältnisse, in denen substanzelle und zugerechnete Konzepte der Willensfreiheit alltagspraktisch angewendet werden müssen.¹⁰⁷ In diesem Sinne wundert es auch nicht, dass innerhalb der diese Grenzgebiete verwaltenden psychiatrischen Profession oftmals in Distanz zu einer Hirnsemantik gegangen wird, welche den Willen zur Illusion erklärt bzw. ihm eine eigenständige Wirkmächtigkeit abspricht. Der Wille ist für die psychiatrische Arbeit konstitutiv und entsprechend kann nicht auf ihn verzichtet werden. Mit Blick auf die Bewirtschaftung der Grenze zwischen Medizin und den Naturwissenschaften wird dabei jedoch in der Regel von einem naturalisierten Willensbegriff ausgegangen.¹⁰⁸ Gerne werden etwa evolutionsbiologische Brückenhypothesen aufgegriffen, um die Funktion des Willens zu erklären. In diesem Sinne antworten dann eine Reihe namhafter Psychiater auf das so genannte ›Manifest der Hirnforscher‹:¹⁰⁹

¹⁰⁶ Siehe hierzu Fallrekonstruktionen zu selbstmordgefährdeten Patienten in einer psychosomatischen Klinik (Vogd 2001a; Vogd 2001b).

¹⁰⁷ Siehe für die ambulante psychiatrische Praxis auf Basis von Fallrekonstruktionen Peri Terzioglu (2005).

¹⁰⁸ Innerhalb der psychiatrischen Debatte finden sich dann verschiedene Formen, in denen das Problem der Intentionalität angegangen wird. Thomas Fuchs vertritt hier etwa die These, »dass selbstbestimmtes Handeln durch subjektive Entscheidungsprozesse ermöglicht wird, die nur einer intentionalen, nicht einer naturwissenschaftlichen Erklärung zugänglich sind, auch wenn sie sich nicht im Widerspruch zur Annahme einer physikalischen Determiniertheit neuronaler Prozesse stehen« (Fuchs 2006b, 49).

¹⁰⁹ Monyer, et al. (2004).

»Evolutionsbiologisch lässt sich die Konstruktion einer phänomenalen Welt, in der es einen Freien Willen und ein dahinter stehendes ICH gibt, als vorteilhaft für die Spezies und damit auch als entwicklungsnotwendig verstehen. Es ist für den Organismus vorteilhaft, als hochintegrierte Einheit handeln, planen, wahrnehmen und denken zu können«.¹¹⁰

An dieser Stelle ist nicht der Ort, den Sinn oder Unsinn dieser Argumentationslinie zu diskutieren. Es geht hier vielmehr um die Rückbindung des Diskurses an eine medizinische Kontextur, die ein anderes Reflexionsverhältnis konstituiert als die grundlagentheoretisch arbeitenden Neurowissenschaften. Erstere braucht die Subjektivität und den Willen in expliziter Form. Letztere können diesen Reflexionsbereich im Impliziten lassen und sich auf eine objektivierende Position beschränken – sie müssen dies allerdings nicht tun.¹¹¹

Festzuhalten bleibt: Auch die Medizin erscheint aus guten Gründen als eine autonome Kontextur, die sich mit Blick auf die Frage der Willensaktivität eigene Handlungsspielräume erzeugen kann. Diese werden gebraucht, um mit den komplexen Lagerungen von Behandlungsprozessen umgehen zu können, die sowohl durch die Erkrankung als auch durch die Gesellschaft formatiert sind. Wie das Recht profitiert die Medizin von jenen Attributionsambivalenzen, die sich aus der *willkürlichen* Zurechung und Aberkennung von Autonomie ergeben.

4 Erziehung

Auf den ersten Blick scheinen sich Hirnforschung und Erziehungswissenschaften recht nahe zu stehen. In beiden Disziplinen geht es um das Verstehen bzw. die Veränderbarkeit kognitiver Prozesse. Ein Dialog wird zwar von verschiedenen Seiten begrüßt, doch im Hinblick auf die Frage, ob und wie neurobiologisches Wissen pädagogisch angewendet werden kann, ergeben sich recht unterschiedliche Perspektiven.¹¹²

¹¹⁰ Bock, et al. (2005).

¹¹¹ Siehe als Versuch der grundlagentheoretischen Integration etwa das Gebiet der Neurophänomenologie (vgl. Petiotot, et al. 1999).

¹¹² Einen guten Einblick in die Diskussion innerhalb des deutschsprachigen Raums gibt das von Annette Scheunpflug und Christoph Wulf herausgegebene Sonderheft 5 (2006) »Biowissenschaften und Erziehungswissenschaft« der Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (ZfE). Neben neurobiologischen werden hier auch soziobiologische Anschlüsse diskutiert.

Erziehung als gesellschaftliches Funktionssystem

Auch das moderne Erziehungssystem hat sich mittlerweile als ein eigenständiges gesellschaftliches *Funktionssystem* ausdifferenziert. Es gewinnt seine systemische Spezifität über die Verhältnisse von *Wissen* zum *Nicht-Wissen* bzw. *Können* zum *Nicht-Können*. Hieraus entwickelt sich ihr operativer Code *vermittelbar/nicht vermittelbar*. Erziehung reflektiert Personen und Gruppen daraufhin, ob und wie ihnen Kompetenzen vermittelt werden können.

Darüber hinaus ist in der institutionalisierten Erziehung ein zweiter operativer Code zu entdecken, der an der gesellschaftlichen Funktion Auslese und *Selektion* ansetzt.¹¹³ Die Unterscheidung zwischen *bestanden/nicht bestanden* bzw. *besser/schlechter* führt dann allein schon in Form von Bildungstiteln zu der Konsequenz, dass kulturelles Kapital ungleich verteilt vorliegt. Die Erziehung mag zwar weiterhin in ihrer Selbstbeschreibung programmatisch daran anknüpfen, prinzipiell jeden fördern zu wollen. Doch allein die Frage der knappen Ressourcen an Zeit und Mitteln wird in ihren Institutionen zu Prioritätensetzungen führen müssen. Aus dem Blickwinkel anderer gesellschaftlicher Kontexturen, etwa der Wirtschaft und Wissenschaft, ist Bildung eine Investition, die nicht bei jedem lohnt. Nolens volens erfüllt Erziehung hiermit immer auch den Auftrag einer gesellschaftlichen Differenzierung, entsprechend der nicht jedem Bürger die gleichen Anschlusschancen eröffnet werden können.

Die unendliche Vielfalt möglicher Themen und Kompetenzen, die prinzipiell vermittelt werden können, lässt Erziehung *kontingent* erscheinen. Denn: Immer ist auch anderes möglich. Die hieraus entstehenden Rationalitätsdefizite werden durch Organisation bewältigt. Diese können sich allgemein auf die *Kontingenzformel Bildung* berufen, um dann das, was konkret unter Bildung zu verstehen ist, nicht allzu genau spezifizieren zu müssen.¹¹⁴

¹¹³ Um hier mit Luhmann zu sprechen: Die Absicht zu erziehen »gebärt« dabei »aus sich selbst heraus zwei recht ungleiche Kinder, nämlich Erziehung und Selektion«. In der Selbstbeschreibung der Pädagogik wird Ersteres »als ihr eigenstes Anliegen geliebt«, Selektion dagegen »als staatlich aufgezwungenes Amt abgelehnt« (Luhmann 2002, 62 f.). Die Einheit dieser Differenz, nämlich *wie* Selektion durch den operativen Vollzug von Erziehung, etwa während der alltäglichen schulischen Interaktion, geschieht, erscheint hierdurch weitgehend als *blinder Fleck* des Erziehungssystems.

¹¹⁴ Im Zweifelsfall lässt sich dann auf Lehrpläne oder unfragliche Prinzipien rekurren, um den Zweifel an einzelnen Inhalten zu umgehen. Vgl. Luhmann (1988, 58 ff.).

Der Kern von Erziehung besteht darin, »gesellschaftlich anschlussfähige Kommunikationsmöglichkeiten« zu vermitteln. Erziehung liefert »Möglichkeiten, dem weiteren Lebenslauf eine Richtung zu geben«. In diesem Sinne sollte man »daher nicht fragen, ›wozu‹ Wissen erworben wird. Ausschlaggebend ist vielmehr, daß Sinn, oder spezieller: ein eigener Lebenslauf, auf keine andere Weise Form gewinnen kann.¹¹⁵ Auch wenn das, was gelernt wird, für den äußeren Beobachter (oftmals) beliebig erscheinen mag, ist Erziehung – in welcher Form auch immer – mit Blick auf seine Funktion konkurrenz- und alternativlos. Entsprechend der Logik seines spezifischen Funktionsbezugs kann das, was Erziehung leistet, weder unter dem wirtschaftlichen Blickwinkel von Kosten und Nutzen kalkuliert werden, noch lässt es sich unter wissenschaftlichen Kriterien der Wissensproduktion subsumieren. Es geht ihr nicht primär um Wahrheitsbedingungen, sondern um die Vermittlung von Möglichkeiten, an Kultur(en) zu partizipieren.¹¹⁶

Im Sinne der Einsicht der reflexiven Moderne, dass eine Erhöhung des Wissens nur um den Preis der Vermehrung des *Nicht-Wissens* zu haben ist, muss Erziehung auch an der negativen Seite ihrer Unterscheidung, am Nicht-Wissen, ansetzen. Es kann ihr dann nicht mehr nur um Wissensvermittlung gehen, sondern auch um *Intelligenz*, was in diesem Zusammenhang heißt, die Fähigkeit, die Unterscheidung von Wissen und Nicht-Wissen kreativ bearbeiten zu können. Es geht mit Dirk Baecker nun auch darum, »Personen die Fähigkeit zum Bezug des Wissens auf ein Nichtwissen und umgekehrt lernen zu lassen, weil sie dadurch die Fähigkeit erwerben, an Kommunikation teilzunehmen«.¹¹⁷

Von Seiten des Zögling ergibt sich die besondere Dynamik seiner Erziehung aus dem Verhältnis von Wissen zu Nicht-Wissen. Seine Motivation kann darin liegen, zu wissen, dass er Dinge nicht weiß, dass er diese aber lernen kann. Sein kognitives System ist dann irritierbar, wenn sich die Aufgabe für ihn weder über- noch unterfordernd darstellt. Im systemtheoretischen Diskurs bestehen nun unterschiedliche Vorstellungen darüber, auf welches Medium sich Erziehung als Form einschreibt. Luhmann selbst ging ursprünglich vom ›Kind‹ als Medium der Erziehung aus und wechselte dann in späteren Schriften auf das Medium ›Lebenslauf‹.¹¹⁸

¹¹⁵ Luhmann (2002, 97).

¹¹⁶ Die »Erziehung möchte weitergeben, woran man sich halten kann. Die Forschung setzt auf eine offene, gestaltungsfähige Zukunft mit mehr Problemen als Problemlösungen und mit einer überproportionalen Produktion von Nichtwissen« (Luhmann 2002, 133).

¹¹⁷ Baecker (2004b).

¹¹⁸ Vgl. Dieter Lenzen (1999) sowie Luhmann (1991; 2002, 82 ff.).

Dirk Baecker schlägt neuerdings als dritte Variante im Rekurs auf Talcott Parsons vor,¹¹⁹ »Intelligenz« als das eigentliche Medium der Erziehung zu betrachten.

In einer gesellschaftlichen Konstellation, in der auch die Hauptschule noch eine berufsvorbereitende Funktion innehatte, lässt sich das Kind in der Tat als das Medium begreifen, in welches sich Erziehung mehr oder weniger gezielt einschreiben konnte, um dann in mehr oder weniger vorformatierte berufsbioografische Bahnen zu münden. In der ›Spätmoderne‹ steigerten sich die Ansprüche an das Individuum. Es wird nun von diesem zunehmend erwartet, seine eigene Biografie zu gestalten, sein eigener »Arbeitskraftunternehmer« zu werden.¹²⁰ Lernen und die Anpassung an eine sich immer rascher wandelnde Gesellschaft werden nun als ein lebenslanger Prozess erachtet. Im Zeitalter global vernetzter Arbeits- und Wissensmärkte werden jedoch Biografien in großem Maße so fluide und von Zufälligkeiten abhängig, dass sich auch der Lebenslauf immer weniger eignet, der Erziehung eine Form zu geben.¹²¹ Der Lebenslauf orientiert sich noch an der Option, in Organisationen Karriere zu machen. In einer Gesellschaft, in der die tragenden Akteure »nicht nur mit Organisationen und deren Selbstauflösung, sondern auch mit anderen prekär werdenden gesellschaftlichen Sachverhalten inklusive des Sachverhalts der Gesellschaft selber« zurechtkommen müssen, »scheint« es »attraktiver« zu sein, »den Lebenslauf auf sich selbst beruhen zu lassen und sich statt dessen und mithilfe erzieherischer Angebote auf die Ausbildung der eigenen Kompetenz im Sinne der Bewegung im Medium der Intelligenz zu konzentrieren«.¹²²

Die Debatte um das Medium und um den gesellschaftlichen Funktionsbezug der Erziehung spiegelt aus dieser Perspektive eine Tendenz wider, die seitens der Pädagogik schon längst vollzogen zu sein scheint: Angefangen bei der Wissensvermittlung, dann den Kompetenzerwerb thematisierend und schließlich neuerdings vermehrt die Kompetenz des Kompetenzerwerbs reflektierend, zielt die pädagogische Reflexion zunehmend auf Metakompetenzen.¹²³

¹¹⁹ Siehe hier vor allem Parsons (1990). Vgl. Baecker (2004b).

¹²⁰ Den Begriff Arbeitskraftunternehmer haben Günter Voß und Hans Pongratz geprägt (1998).

¹²¹ Siehe aus Perspektive einer Gesellschaftsdiagnose etwa Zygmunt Bauman (2005).

¹²² Baecker (2004b, 37 f.) und dann weiter: »Möglichlicherweise lässt sich das Medium ›Intelligenz‹ schlüssigerweise mit der Hypothese eines Übergangs zur Computergesellschaft vereinbaren«.

¹²³ Die Kontingenzformel ›Bildung‹ ist hier dann auch unter dem Blickwinkel einer Reflexion zweiter Ordnung zu betrachten. Es geht jetzt um ›Lernfähigkeit‹, die in ›guter Absicht‹ erzeugt wird, so die These von

Selbst die spontanen, nicht intendierten Bildungsprozesse finden im pädagogischen Diskurs vermehrt wohlwollend Beachtung.¹²⁴ Es zählen nun auch offiziell weniger die Inhalte, sondern die Methoden, welche die Fähigkeiten vermitteln sollen, Wissen und Nicht-Wissen in eine Form zu bringen.¹²⁵ Einhergehend mit diesem Paradigmenwechsel verändert sich auch das Verständnis von Unterricht. Der lehrerzentrierte Frontalunterricht erscheint nur noch als eine Form unter anderen und wird ebenso wie die *peer education* jetzt vermehrt als Ressource gesehen, um Schülerpotentiale zu entfalten. Der Lernauftrag ›Umgang mit ungewissen Zukünften‹ verlangt auch, es ernst zu nehmen, dass es die Lehrenden nicht mehr immer besser wissen können und dass womöglich erst die nächste Generation die Lösung für die bestehenden Problemlagen finden wird. Erziehung wechselt hiermit auf ›Beobachtung zweiter Ordnung‹ – mit all den damit verbundenen Unwägbarkeiten und Anforderungen an die professionelle Lehrer-Schüler-Beziehung.¹²⁶

Reflexion auf das Erleben des Schülers

Die Erziehungswissenschaft bekommt es jedoch nicht nur mit Blick auf die Dynamik der zu vermittelnden Inhalte, sondern auch hinsichtlich der Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden mit komplexen Lagen zu tun. Das Problembewusstsein der unhintergehbaren Differenz von Kommunikation und Bewusstsein kann mittlerweile als *state of the art* der Erziehungswissenschaft vorausgesetzt werden: Erziehung kann und darf nicht mehr im Sinne der *Transmissionstheorie* annehmen, dass ihre Inhalte – in welcher Form auch immer – übertragen werden, sondern muss von der *Eigensozialisation* der von ihnen behandelten Akteure ausgehen. Dies heißt nicht, dass Erziehung keine Effekte zeigt, bedeutet aber, dass ihre (nun unter Umständen paradoxen) Wirkungen nicht mehr in trivialer Weise beschrieben und vorhergesagt werden können. Damit einhergehend ergibt sich das Paradoxon der Motivation: Erziehung setzt *intrinsische Motivation* voraus. Das Handeln des Lehrenden soll also im *Erleben* des Schülers bewirken, dass dieser wünscht, die Dinge zu wissen. Macht, etwa in Form von Zwangsmitteln wie Zensuren, bindet jedoch das Handeln des Lehrers mit dem *Handeln* des Schülers in unberechenbarer Weise an dessen Erleben. Die *extrinsische Motivation* führt zu einer Reihe verdeckter Lerneffekte. Man lernt dann etwa in be-

Peter Fuchs (2007b).

¹²⁴ Vgl. Nohl (2006).

¹²⁵ Siehe hierzu als vermarktbares Produkt etwa das Programm zur Schulentwicklung nach Klippert (2001).

¹²⁶ Siehe hierzu schon Robinson (1979).

stimmer Weise, mit Macht in Organisationen umzugehen, was unter Umständen in Konflikt mit den ursprünglichen Erziehungsabsichten liegen kann. Darüber hinaus ergeben sich komplizierte Verhältnisse der Koppelung von Lernen und Körper, da es unter den modernen Verhältnissen rechtlich nicht mehr gestattet ist, eine gewisse Lernhaltung über Körperzüchtigung unmittelbar zu instruieren.¹²⁷

Beziehung von Hirnwissenschaft und Erziehung

Was bedeutet es nun für das Verhältnis von Hirnwissenschaft und moderner Erziehung, wenn Letztere auf *Eigenmotivation* ihrer Akteure zu setzen hat, ihre Inhalte vor allem in der *kulturellen* und der gesellschaftlichen *Anschlussfähigkeit* liegen, sie zudem aufgrund der Hochtemporalisierung der Gesellschaft auf ein *Lernen zweiter Ordnung* umzustellen hat und nicht zuletzt auch noch der gesellschaftliche Auftrag der *Selektion* zu bedienen ist?

Mit Blick auf aktuelle Ergebnisse der Hirnforschung lässt sich heute etwa mit Manfred Spitzer sagen, dass Lernen ein aktiver Vorgang ist, dass bestimmte, vor allem positive emotionale Gestimmtheiten förderlich sind, dass Lernen besser funktioniert, wenn multimodal verschiedene Sinne angesprochen werden. Ferner wirkt sich ein aufgeregtes Dabei-Sein positiv auf den Lernvorgang aus und auch die dopaminergen Belohnungszentren sollten eingeschaltet sein. Zudem scheint ausreichender Schlaf wie auch körperliche Bewegung hilfreich zu sein. Demgegenüber behindert Angst eher den Erfolg beim Erlernen komplexer kognitiver Aufgaben.¹²⁸

All dies ist interessant und entsprechend wird es innerhalb der Erziehungswissenschaft auch gerne zur Kenntnis genommen. Zugleich wird man jedoch feststellen müssen, dass die meisten dieser Aspekte in der Pädagogik seit gut hundert Jahren bekannt sind, also schon längst zum Common Sense des pädagogischen Wissens gehören. Zudem geht die moderne Unterrichtsforschung in ihren Erkenntnissen weit über das hinaus, was Hirnforscher derzeit sagen können. Hirnforschung ist für den Pädagogen zwar durchaus von Interesse, berührt aber nicht sein eigentliches Kerngeschäft, das Lehren.¹²⁹

¹²⁷ Vgl. hierzu Peter Fuchs (2007b).

¹²⁸ Siehe beispielsweise Manfred Spitzer (2002) sowie Matthias Brand und Hans Markowitsch (2006).

¹²⁹ Insbesondere Elsbeth Stern hat die Grenze zwischen pädagogischer Forschung und Hirnwissenschaft trennscharf beschrieben: »As a scientist specializing in school-related learning, I am open to the educational implications of neuroscience. However, we need to scale down unrealistic expectations. Otherwise, there is a danger that new efforts to

Reflexion auf Kultur und Verstehen

Wenn wir mit Elsbeth Stern ein wenig genauer auf den Kontext der Lern-Lehr-Beziehung schauen, so stellen wir fest, dass es in der modernen Pädagogik hier vor allem um das Verstehen jener *sinnhaften* Prozesse geht, die von der Hirnforschung (bislang) noch nicht erfasst werden können:

»Erfolgreiches schulisches Lernen ist eben kein Reiz-Reaktions-Lernen, sondern sinnstiftendes Lernen. Dazu gibt es inzwischen gute kognitionswissenschaftliche Theorien, aber wie genau sinnstiftendes Lernen im Gehirn stattfindet, welche Regionen des Gehirns daran beteiligt sind und vor allen Dingen, wie die einzelnen Mechanismen aussehen, das ist noch völlig unklar. Auch deshalb, weil sinnstiftendes Lernen dem Menschen vorbehalten ist, und viele Methoden, die man in der Forschung an Tieren anwenden kann (etwa die Implantation von Elektroden ins Gehirn), verbieten sich natürlich beim Menschen. Das macht es sehr schwer, die Hirnfunktionen beim typisch menschlichen Lernen, dem schulischen Lernen zum Beispiel, zu verstehen. Wenn man also Kindern mit einer starken Lese-Rechtschreib-Schwäche ins Gehirn schaut, um herauszufinden, welche Teile dort etwas anders funktionieren als bei Kindern, die problemlos lesen und schreiben gelernt haben, dann trägt das noch überhaupt nichts zur Entwicklung von Therapieprogrammen bei. Die Programme, die zur Verfügung stehen, um erfolgreich mit Lese-Rechtschreib-Schwäche umzugehen, wur-

incorporate research in this area into education could be stymied by falsely raising the hopes of the public and policy-makers. There is the further danger that people will ignore the importance of empirical research in the fields of educational and instructional science, psychology, and information technology-work that can continue to teach us about good schooling. Thanks to these more traditional areas of research, we understand a great deal about what has gone wrong in learning environments when otherwise competent students fail to learn. Research on learning and instruction has provided precise and applicable knowledge about how to design powerful learning environments in many content areas. What we now know about the conditions under which pictorial representations aid in teaching advanced concepts goes far beyond the recommendations of so-called brain-based learning. [...] Neuroscience alone cannot provide the specific knowledge required to design powerful learning environments in particular school content areas. But by providing insights into the abilities and constraints of the learning brain, neuroscience can help to explain why some learning environments work while others fail« (Stern 2005b).

den nicht aus der Hirnforschung abgeleitet, sondern durch eine theoriegeleitete Fehleranalyse«.¹³⁰

Hirnforschung beschreibt Lernprozesse als assoziative Komplexe, entsprechend denen neue Nervenverbindungen hergestellt werden. Sie bleibt in dieser Hinsicht dem behavioristischen Paradigma treu, das ›Gedanken‹ und ›Sinn‹ in der wissenschaftlichen Beschreibung als Gegenstand nicht vorkommen lässt. Im Sinne dieser objektivistischen *Monokontextur* fügt das Bewusstsein den strukturdeterminierten Hirnprozessen nichts Neues hinzu. Aus diesem Grunde lässt sich mittels einer so verstandenen Hirnforschung das Lernen auch nicht *verstehen*. Man mag zwar bestimmte Defekte nachweisen, etwa dass bei Schülern mit einer bestimmten Lese-Rechtschreib-Schwäche die visuelle Verarbeitung gehörter Sprache irgendwie anders läuft. *Verstehen* setzt demgegenüber bei sinnhaften Prozessen an und hat demzufolge zu unterstellen, dass auch bei Fehlern etwas ›Sinnvolles‹ gedacht wird. Entsprechend wird der Lehrende versuchen, sich in der spiegelnden Reflexion der ›Es/Du‹-Perspektive in die Denkstruktur des anderen hineinzuversetzen, um dann in einem zweiten Schritt aus der Reflexion der ›Ich/Du‹-Beziehung heraus ein spezifisches Lehrangebot anbieten zu können. Der Lehrer tut etwas, damit der Schüler Bestimmtes erleben kann, um dann entsprechend seiner eigenen Denkstruktur daran anknüpfen zu können. Eine so verstandene pädagogische Arbeit beruht auf einem komplexen, polykontexturalen Reflexionsprozess (zwei subjektiven Perspektiven und dem objektiven Gegenstand des Lerninhalts). All dies kann auf Basis einer objektivistischen Hirnsemantik, welche die Bedeutung von Subjektivität negiert, bislang nicht einmal gedacht werden.¹³¹

Schauen wir mit Stern im Folgenden auf diese Prozesse etwas genauer am Beispiel des Mathematikunterrichts. Insbesondere die *Fehleranalyse*, verstanden als die Rekonstruktion der handlungsleitenden Gedanken des Schülers, spielt hier für die erfolgreiche pädagogische Arbeit eine zentrale Rolle. Es kann gezeigt werden, dass vor allem jene Lehrer erfolgreich sind, die einer konstruktivistischen Epistemologie folgen. Diese Lehrer setzen nicht mehr ein objektives Regelwissen voraus, das qua Anweisung transferiert werden kann,

¹³⁰ Stern (2005c, 35).

¹³¹ Mit den Begriffen der pädagogischen Tradition begegnen wir hier der von »Dilthey vorgenommenen epistemologischen Differenzierung von Erklären als Zurückführen auf Ursachen (*causa efficiens*) und Verstehen als Sinnexplikation mit Blick auf Ziele und Perspektiven (*causa finalis*)« (Liebau/Zirfas 2006).

sondern verstehen den Lernenden als ein Subjekt, das seinen eigenen Regeln folgt:

»Wichtig ist eine Fehleranalyse [...]. Wir brauchen eine Fehlerkultur, wir müssen die Fehler der Schüler ernst nehmen, weil wir nur dann erfahren, wie das Wissen aussieht, auf das die Schüler aufbauen. Daher sollte man die Schüler zunächst auf ihre Weise darüber nachdenken lassen, wie sie eine Frage beantworten würden. Dann muss man als Lehrer natürlich verschiedene Möglichkeiten der Veranschaulichung kennen und Erklärungen anbieten können. All das macht professionelles Handlungswissen von Lehrern in dem Inhaltsgebiet aus, das sie in der Schule behandeln müssen. Wie wichtig das Wissen der Lehrer ist, konnte ich selbst in einer Studie zeigen. [...] Es gab einen sehr engen Zusammenhang zwischen dem Leistungsfortschritt der Schüler und einer konstruktivistischen Grundhaltung bei der entsprechenden Lehrperson. Und dieses Lehrerwissen besteht nicht etwa in dem Vorsatz, möglichst viele Synapsen verbinden zu wollen, sondern darin, informelle Erfahrungen mit Textaufgaben zu vermitteln. Auf dieser Ebene müssen gute Lehrer ihr professionelles Handlungswissen gespeichert haben«.¹³²

Auf diesem Reflexionsniveau kann es der professionellen Pädagogik also nicht (nur) darum gehen, möglichst viele Assoziationskomplexe zu bilden. Vielmehr geht es nun vor allem darum, Erfahrungen mit einer *bestimmten* Kultur des Denkens zu vermitteln. Stern unterscheidet hier zwischen einer *intuitiven* und einer *kulturellen* Mathematik. Erstere bezeichnet summative Zahl- und Mengenvorstellungen, die auch schon viele Säugetiere beherrschen. Unter Letzterem ist demgegenüber ein kulturell geprägtes Symbolsystem zu verstehen, indem man nur dadurch heimisch wird, in dem man diese Kultur lebt:

»Aus der kulturvergleichenden Forschung wissen wir, dass alle – selbst die illiteraten – menschlichen Kulturen Zahlwörter entwickelt haben. Hingegen gibt es in zahlreichen menschlichen Kulturen mit Schrift keine eigenen Symbole für Zahlwörter. Es sind aber gerade die Symbolsysteme, die die Grundlage für die Entwicklung der kulturellen Mathematik boten. Auch der intelligenteste Römer dürfte kaum in der Lage gewesen sein, CIV : XXVI = ? zu rechnen, während die Aufgabe 104 : 26 auch von Grundschülern gelöst wird. Der Aufbau des Römischen Zahlensystems erlaubte keine Bruchrechnung und bot deshalb wenige Möglichkeiten zur konzeptionellen mathematischen Erweiterung. [...] Die Herausforde-

¹³² Stern (2005c, 38).

rung des schulischen Lernens besteht darin, dass durchschnittlich begabte Schüler in wenigen Jahren Inhalte erwerben müssen, an deren Entwicklung hochbegabte Wissenschaftler über mehrere Jahrhunderte gearbeitet haben«.¹³³

Selbst das Mathematiklernen erscheint aus dieser Perspektive vor allem als ein Prozess, der darauf beruht und darin mündet, an kulturellen Praxen teilzunehmen. Es erscheint vor allem als eine Praxis, die auf Verstehen basiert. Erziehung und Lernen beruhen auf der Teilhabe an jenen kulturellen Errungenschaften, welche die Menschen in hunderten von Generationen in mühsamen Prozessen erzeugt haben. Man kann hier gleichsam die Tatsache, dass es Kultur gibt und es entsprechend möglich ist, innerhalb von wenigen Jahren an vierzigtausend Jahre Kulturgeschichte anzuknüpfen, als Beleg dafür nehmen, dass Erziehung als ein *semantisch-symbolischer* Prozess funktioniert.¹³⁴ Hieraus folgt dann auch, dass Lernen unter dem Blickwinkel der einzelnen Fachdidaktiken jeweils in spezifischer Form zu reflektieren ist. Englisch stellt eine andere Kultur dar als Deutsch oder Mathematik.

Zudem gilt nun, dass sich pädagogische Reflexion nicht auf methodologische Überlegungen beschränken lassen darf. Denn Lernen setzt voraus, an Inhalte einer bereits bestehenden Kultur anzuschließen. Gerade für die bildungsfernen Milieus würde es dann vor allem darum gehen, Wege zu finden, wie sich an deren jeweils eigene kulturelle Bestände anknüpfen lässt, um erst auf diesem Wege neue kulturelle Erfahrungen generieren zu können. In diesem Sinne stellt Pädagogik dann eher eine besondere Form der *Kulturreflexion* dar als ein neurobiologisch fundiertes Verhaltenstraining.

Lernen zweiter Ordnung und Selektion

Mit Blick auf eine hochtemporalisierte Gesellschaft, die darüber hinaus verlangt, Identitäten den Verhältnissen dynamisch anpassen zu können und entsprechend ein lebenslanges Lernen voraussetzt,

¹³³ Stern (2005a, 138 f.).

¹³⁴ Als Gegenthese mag man dann mit Eckart Voland vertreten, dass genau dies eigentlich aus soziobiologischer Perspektive nicht möglich sei, da aufgrund evolutionärer Anpassung das Gehirn nicht Beliebiges lernen könne, sondern »der Mensch naturgemäß eingestellt« sei und Lernen entsprechend durch »evolierte Eigeninteressen« geleitet sei (Voland 2006). Als Gegenargument kann dann jedoch benannt werden – sich ebenfalls auf Evolution berufend –, dass neuronale Plastizität und die hiermit verbundene Freiheit die konstitutionellen Voraussetzungen des modernen Menschen darstellen (s. in diesem Sinne Brumlik 2006).

ergibt sich aus der pädagogischen Reflexion die Konsequenz, dass auch diese Kompetenzen vor allem auf sinnhaftem Verstehen gebaut sein müssen. ›Lernen zweiter Ordnung‹ kann aus dieser Perspektive nicht mehr heißen, Gehirne mit Assoziationen zu überladen – in der Hoffnung, dass diese dann sprunghaft zu einem neuen kognitiven Arrangement finden. Vielmehr würde es auch hier vorrangig um eine spezifische Form der Kultur gehen müssen, nämlich um eine *Kultur des Verstehens des Verstehens*, also um das Einleben in Lernkontexte, in denen die *kulturelle Praxis* der *Perspektivenübernahme* und des *Vergleichens* selbst eingeübt wird.

Mit Blick auf den gesellschaftlichen Auftrag der Selektion entstehen in pädagogischen Kontexten nicht zuletzt auch jene komplexen sozialen Verhältnisse, in denen die Zielakteure von Erziehung zugleich als gleich wie auch als ungleich behandelt werden müssen. Man verdeutlicht sich dies an einer beliebigen Schulklasse, in der auf mindestens drei unterschiedlichen Ebenen Statusdifferenzen zum Tragen kommen:

(1) Eine Schulklass stellt eine Gruppeneinheit dar, die auf eine Hierarchisierung verweist. So steht dann die Klasse 8 über der 6 und unter der 10.

(2) Gleichzeitig finden wir auch eine ›Klassenstruktur‹ innerhalb einer Schulklasse vor, nämlich jene Differenzierung zwischen den leistungsstarken und den leistungsschwachen Schülern.

(3) Eine dritte Statusdifferenz kommt ins Spiel, wenn wir das asymmetrische Lehrer-Schüler-Verhältnis betrachten.

Angesichts dieser drei Differenzen steht jeder Lehrer in seinem Unterricht vor der paradoxen Aufgabe, seine Klasse – im Sinne eines homogenen Handlungsvektors – als eine Einheit zu erzeugen, welche sich jedoch nur in einem sozialen Raum stabiler Differenzen ordnen lässt. In professioneller Weise geschieht dies in einem Prozess, der innerhalb der Pädagogik als ›Klassenmanagement‹ umschrieben wird.¹³⁵ *De facto* geht es hierbei nicht nur um die Kunst, alle Schüler am Lernen zu beteiligen – dies ist nur die eine Seite der Medaille –, sondern auch darum, eine Ordnung zu erzeugen, die darauf beruht, dass Schüler lernen, ihre eigenen Handlungsimpulse zu dämpfen, diese also nur in hoch selektiver Weise an die angebotenen Lernkontakte anschließen dürfen. Schülerdialoge spielen sich dann idealtypisch in einer Form ab, in der *paris pro toto* auf einzelne Schüler eingegangen werden kann, während die anderen passiv zu bleiben haben.¹³⁶ Allein

¹³⁵ Vgl. Ophardt (2008).

¹³⁶ Man denke hier allein an die Ökonomie einer Englischstunde in einer Klasse mit 30 Schülern. Wenn der Lehrer 15 Minuten Instruktionen gibt und 15 Minuten Stillarbeitszeit vorgesehen sind, ergeben sich

aus der hieraus resultierenden Aufmerksamkeitsökonomie ergibt sich ein Selektionsprozess, der abweichungsverstärkend die leistungsstärkeren Schüler allein schon deshalb mehr fördert, weil diesen produktivere Chancen zur Partizipation gegeben werden.

Auch hier erzeugt die pädagogische Praxis wesentlich kompliziertere Reflexionsverhältnisse als eine Neurowissenschaft, die zwar prinzipiell darauf verweisen kann, dass ein höheres Aktivitätsniveau lernfördernd ist, aber nichts von den gesellschaftlichen Kontexturen weiß, welche die Differenzierungen in den Aktivitätsniveaus modulieren.¹³⁷ Die Hirnwissenschaft setzt also weder die sozial- und kulturwissenschaftlich orientierte Erziehungswissenschaft außer Kraft, noch revolutioniert sie die Pädagogik. Die jeweiligen Kontexturen bleiben getrennt. Die Erziehung braucht den verstehenden Rückgriff auf Subjektivität und legt gerade hier eine deutliche Grenze gegenüber den biologischen Geltungsansprüchen. Dies heißt nicht, dass hier ein Dialog prinzipiell ausgeschlossen ist bzw. die Erziehungswissenschaft nicht auch an einige neurowissenschaftliche Befunde andocken kann.¹³⁸ Umgekehrt finden die Hirnforscher in der Frage nach der Natur des Lernens eine Reihe von Themen, an die sich (vermeintlich) gesellschaftlich relevante Forschungsprojekte anschließen lassen.

5 Massenmedien

Die Hirnforschung und ihre Konsequenzen sind in den letzten Jahren in verschiedensten Publikationsorganen zu einem beliebten Diskursgegenstand geworden. In den Feuilletons der Qualitätsmedien wie Frankfurter Allgemeine, Süddeutsche Zeitung oder DIE ZEIT werden die Frage der Willensfreiheit und andere vermeintliche philosophischen Konsequenzen der Hirnforschung in verschiedenen Arrangements und mit verschiedenen Rollen durchgespielt. Populärwissenschaftliche Journale unterschiedlichen Niveaus (PM, Spektrum der Wissenschaften, Bild der Wissenschaft, Geo Wissen) bringen oftmals mehrfach im Jahr Sonderausgaben zu Hirnthemen heraus und greifen

durchschnittlich pro Schüler 30 Sekunden Zeit, um aktiv in ein Lehrer-Schüler-Gespräch zu treten.

¹³⁷ Nicht zuletzt durch Bourdieus Untersuchungen zu den französischen Verhältnissen wissen wir, dass Schulen nicht nur Inklusionsoptionen darstellen, sondern auch Institutionen, welche die Exklusion auf Dauer stellen können (Bourdieu 1997a; Bourdieu/Passeron 1971).

¹³⁸ Siehe zu den Berührungspunkten aus erziehungswissenschaftlicher Sicht etwa Nicole Becker (2006) und Hans-Joachim Pfüger (2006).

auch in ihren regulären Ausgaben regelmäßig neurowissenschaftliche Fragestellungen auf. Mit ›Gehirn und Geist‹ erscheint seit 2002 ein eigenständiges Magazin, das immerhin im Jahr 2005 schon mit einer Auflage von 28 700 Heften aufwarten konnte.

Nicht zuletzt werden Hirnthemen auch von den Verlagen immer stärker aufgegriffen, die sich bislang überwiegend literarisch oder geistes- und sozialwissenschaftlich verorteten. Die vielen diesbezüglichen Publikationen bei Rowohlt, Piper, Fischer, Suhrkamp etc. weisen darauf hin, dass Hirndiskurse zum allgemeinen Bildungsgut geworden sind. Pars pro toto sei etwa auf Gerhard Roths »Fühlen, Denken, Handeln« verwiesen.¹³⁹ Auf sechshundert Seiten wird hier zu nahezu jedem anthropologischen und gesellschaftlichen Großthema etwas aus der Perspektive des Gehirns gesagt. Angefangen bei der Psychoanalyse und dem Behaviorismus, hin zu den Themen Kreativität, Liebe, Sexualität, Geschlechterunterschiede und Willensfreiheit bis hin zu dem Schuld begriff des Rechts und dem Homo sociologicus wird hier beansprucht, etwas Sinnvolles aus hirnwissenschaftlicher Perspektive beitragen zu können.

Innerhalb der Sphäre des bildungsbürgerlichen Wissens bleibt das Hirnthema anschlussfähig und auch in der Regenbogenpresse ist es durchaus nicht unschicklich, entsprechende Experten bei dieser oder jener Gelegenheit zu Wort kommen zu lassen.

Das System der Massenmedien

Schauen wir uns die Kontextur der Massenmedien aus soziologischer Sicht zunächst etwas genauer an, um ihre Beziehung zu den Neurowissenschaften dann am Beispiel der Willensfreiheitsdebatte ausführlicher zu charakterisieren.

»Was wir über unsere Gesellschaft, ja über die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Massenmedien«.¹⁴⁰

Luhmanns bekanntes Diktum gilt auch für das Gehirn. Erst durch die Medien ist es zu einem Thema geworden, über das sich in den bekannten Formen sprechen lässt. Das ›reale‹ Hirn bleibt für die allermeisten Menschen hinter der undurchlässigen Schädeldecke verborgen und selbst die Wissenschaftler und Mediziner, welche unmittelbar am offenen Gehirn arbeiten, haben aufgrund ihrer spezifischen Fragestellung nur einen selektiven Zugang zu seinen neurologischen Prozessen. Auch sie haben das Meiste ihres Wissens über

¹³⁹ Roth (2003).

¹⁴⁰ Luhmann (1996a, 9).

diesen Gegenstand aus Büchern und Fachjournalen gewonnen. Uns interessieren an dieser Stelle weniger die Verbreitungsmedien des Wissenschaftssystems, sondern die Beziehung der Hirnforschung zu jenen Massenmedien, welche darauf spezialisiert sind, eine breitere Öffentlichkeit zu informieren.

Mit Luhmann bilden die Massenmedien eine autonome Kontextur, die über den *Code Information/Nichtinformation* ihre eigene systemische Spezifität gewinnt.¹⁴¹ Information ist nur das, was *neu* ist – man würde keine Zeitung kaufen, wenn nur bereits Bekanntes darin stehen würde – und die Massenmedien erscheinen nun als jenes kontinuierliches Prozedere, deren kommunikative Operationen darauf ausgerichtet sind, Neues zu präsentieren. Hinsichtlich der Reflexion der eigenen Selektivität geht es hier, anders als in der Wissenschaft, nicht primär um Wahrheit und Erkenntnis – die Medien verfügen weder über die Zeit noch über die Methoden und Reflexionsbedingungen, den wissenschaftlichen Status der Fakten, auf die sie sich berufen, entsprechend überprüfen zu können.¹⁴² Selbstverständlich gilt auch für sie, dass man die Qualität der Information vor ihrer Veröffentlichung überprüfen sollte, doch diese Überprüfung wird sich in der Regel auf die Authentizität der Quelle selbst beschränken müssen, ohne dass dabei jedoch die Wahrheitsbedingungen der Aussagen selbst thematisiert werden können.¹⁴³ Der Hirndiskurs der publikumsorientierten Massenmedien operiert auf einer anderen Ebene als der wissenschaftliche Fachdiskurs. Er erfüllt eine andere Funktion, auf die noch ausführlicher einzugehen ist.

Da eine Information mit jeder Publikation zur Nicht-Information verblasst, erschaffen die Massenmedien ihre eigene, spezifische Un-

¹⁴¹ »Der Code des Systems der Massenmedien ist die Unterscheidung von Information und Nichtinformation. Mit Information kann das System arbeiten. Information ist also der Designationswert, mit dem das System die Möglichkeiten seines eigenen Operierens bezeichnet« (Luhmann 1996a, 36 f.).

¹⁴² Auch Wissenschaftsjournale können nicht selbst Wissenschaft betreiben und müssen sich dann hinsichtlich der Beurteilung von Manuskripten auf die externen Gutachten derer verlassen, die selbst in dem zu bewertenden Fachgebiet forschen.

¹⁴³ »Obwohl Wahrheit oder doch Wahrheitsvermutungen für Nachrichten und Berichte unerlässlich sind, folgen die Massenmedien nicht dem Code wahr/unwahr, sondern selbst in ihrem kognitiven Programmbereich dem Code Information/Nichtinformation. Das erkennt man darin, daß Unwahrheit nicht als Reflexionswert benutzt wird. Für Nachrichten und Berichte ist es nicht (oder allenfalls im Zuge von nicht mitgemeldeten Recherchen wichtig, daß die Unwahrheit ausgeschlossen werden kann« (Luhmann 1996a, 74 f.).

ruhe und erzeugen damit zugleich eine bestimmte Form der sozialen Zeit. Die Produktionszyklen der Wissenschaft sind demgegenüber naturgemäß langsam. Beispielsweise sind Doktorarbeiten, die ihrerseits üblicherweise nur Detailprobleme bearbeiten, auf mehrere Jahre hin angelegt, und die Mehrzahl der wissenschaftlichen Diskurse referiert auf Theorieangebote, die bereits seit Jahrzehnten oder länger dargelegt wurden. Allein mit Blick auf die unterschiedlichen Zeitverhältnisse erscheint die Beziehung zwischen den Massenmedien und der Wissenschaft als ein Spannungsverhältnis.

Massenmedien müssen das, was sie vertreten, als neu verkaufen können und bringen eine entsprechend medialisierte Wissenschaft in Zugzwang, ständig vermeintlich Neues und Unbekanntes zu präsentieren. Auch mit Blick auf das, was innerhalb der jeweiligen Kontextur von Interesse ist, ergeben sich hier inkongruente Perspektiven. In Bezug auf den Erwartungshorizont ›Einschaltquoten‹ besteht die Tendenz, sich am *Common Sense* zu orientieren und auf dieser Basis Nachrichten zu platzieren, die hier von Interesse sein könnten. Dass wir einen freien Willen und ein entsprechendes Verantwortungsgefühl haben, entspricht der lebensweltlichen Erfahrung. Die Negation einer Willensaktivität als eigener kausaler Qualität ist demgegenüber kein wirklich neuer Standort einer naturwissenschaftlichen Betrachtung. Die Divergenz von naturwissenschaftlicher und lebensweltlicher Beschreibung ist seit mehr als einem halben Jahrhundert bekannt.¹⁴⁴

Selbst Benjamin Libets berühmte Experimente,¹⁴⁵ welche in der Schlussfolgerung mündeten, dass das Bewusstsein der Handlungsbahnung durch das Gehirn etwa eine Sekunde nachhinkt, sind schon vor mehr als einem Vierteljahrhundert veröffentlicht und bereits an verschiedenster Stelle ausführlich diskutiert worden.¹⁴⁶ Innerhalb der Neurowissenschaften ist die Widerlegung der Descartesschen

¹⁴⁴ An dieser Stelle sei auf Plancks bekannte Feststellung verwiesen: »Von außen betrachtet ist der Wille kausal determiniert, von innen betrachtet ist der Wille frei. Mit der Festlegung dieses Sachverhaltes erledigt sich das Problem der Willensfreiheit. Es ist nur dadurch entstanden, dass man nicht darauf geachtet hat, den Standpunkt der Betrachtung ausdrücklich festzulegen und einzuhalten« (Max Planck 1946, hier zitiert nach Watzlawick 1978). Die tiefen Dimensionen dieser Aussage – gerade auch mit Blick auf die transklassische Dimension der Quantentheorie – erschließt sich dann erst in einer polykontexturalen Logik, die mit der Gleichzeitigkeit der sich hieraus ergebenden Reflexionsverhältnisse umgehen kann. Hier sei dann nochmals auf Gotthard Günther zu Anfang dieser Studie verwiesen.

¹⁴⁵ Siehe Libet, Write, Feinstein und Pearl (1979).

¹⁴⁶ Siehe zu einer Interpretation entgegen dem neurowissenschaftlichen *main stream* beispielsweise Karl Popper und John Eccles (1994).

Auffassung von einem Seelenwesen, das auf der Klaviatur einer Hirnmaschine spielt, und deren Operationen damit kausal und zeitlich vorangehen, uninteressant.

Der Neurodiskurs tritt sozusagen nur auf relativ flachem Niveau als Provokation des Common Sense in den öffentlichen Diskurs ein, während die internen Fachdiskurse längst viel komplexere Fragen aufwerfen, beispielsweise die Frage, ob sich das Bewusstsein überhaupt an einem bestimmten Ort im Gehirn lokalisieren lässt oder nicht angemessener dynamisch in das gesamte Beziehungsnetz des Menschen eingewoben zu denken sei.¹⁴⁷ All dies passt nicht zu einem platten Neurodeterminismus, der dann beispielsweise dem juristischen Schuldbegriff die Sinnhaftigkeit absprechen muss. Doch gerade solche Diskussionsfiguren finden in den Massenmedien Resonanz.

Die gesellschaftliche Funktion der Massenmedien

Mit Blick auf ihren Code geht es den Massenmedien wie schon gesagt nicht um die Reflexion von Wahrheit, sondern darum, dass etwas *passiert*, worüber man berichten kann. Zum Beispiel sind für sie *Konflikte* interessant,¹⁴⁸ die dann in Form von Debatten eine ritualisierte Form annehmen können. Entscheidend für die Medien ist hier wiederum nicht die logische Konsistenz von Argumentationslinien, also die Entwicklung einer theoretischen Position, die im Sinne des wissenschaftlichen Vorgehens dazu dient, Hypothesen zu entwickeln oder zu falsifizieren.

Vielmehr geht es hier üblicherweise darum, Sprecherpositionen in einer Diskursarena so zu verteilen, dass aufmerksamkeitswirksam ein Schlag- und Meinungsaustausch durchgespielt werden kann. In den Medien findet sich als typisches Format die Gegenüberstellung von Meinung und Gegenmeinung, wobei es entsprechend der eigenen Operationsweise nicht darum geht, den Konflikt zu lösen, sondern über die Tatsache unterschiedlicher Meinungen und Positionen zu informieren.

Entsprechend dem Code Information/Nicht-Information geht es hier primär darum, *dass* etwas geschieht, und wenn dies auch nur die Debatte selbst ist, die als solche dann Anknüpfungspunkte bietet, da-

¹⁴⁷ Vgl. Noe/Thompson (2004a; 2004b). Gerade Wolf Singers Untersuchungen zum Bindungsproblem weisen hier auf wesentlich komplexere Verhältnisse hin.

¹⁴⁸ »Konflikte haben als Themen den Vorteil, auf eine selbsterzeugte Unwissheit anzuspielen. Sie vertagen die erlösende Information über Gewinner und Verlierer mit dem Hinweis auf Zukunft. Das erzeugt Spannung und, auf der Verstehenseite der Kommunikation, guesswork« (Luhmann 1996a, 59 f.).

mit dann eine Zeitung darüber informieren kann, dass in einer anderen Zeitung bestimmte Kommentare gefallen sind, die man nun wiederum aus einer anderen Perspektive zu kommentieren habe. Genauso in diesem Sinne erzeugen die Massenmedien ein selbstreferenzielles, sich selbst erregendes Universum, indem unterschiedlichste Themen aufgegriffen und dann entsprechend den eigenen Gesetzlichkeiten entfaltet und bearbeitet werden.¹⁴⁹ Medien leben sozusagen von der durch sie selbst erzeugten Unruhe, die dann immer wieder neue Nachrichten produzieren lässt. Sie leben davon, dass sie informieren und Themen aufgreifen, ohne dabei an der Lösung oder Moderation der von ihnen angesprochenen Problemlagen arbeiten zu müssen. Ihre Funktion besteht in der »ständigen Erzeugung und Bearbeitung von Irritation«, »weder in der Vermehrung von Erkenntnis noch in einer Sozialisation oder Erziehung in Richtung auf Konformität mit Normen«.¹⁵⁰ Sie sind viel zu fluide, als dass eine Moralisierung von Themen dauerhaft durchgehalten werden könnte. Selbst der moralische Impetus eines von ihnen in Szene gesetzten Skandals verblasst, sobald wieder nach frischer Information gesucht werden muss, die das Bekannte nun wieder ablösen kann.¹⁵¹

Was ist aber nun die *gesellschaftliche Funktion* der Medien? Abstrakt formuliert geht es in den Massenmedien um die Selektion von Themen, die sie selbst nicht erzeugen, die sie aber aufgreifen und durch diese Selektion einer entsprechenden Themenkarriere zuführen können. Was in den Medien kommuniziert wird, kann nun als *gewusst vorausgesetzt* werden und entsprechend werden die in dieser Form selektierten Hirnthemata zu einem *Gegenstand des Common Sense*. Ob man die Debatte unnötig, ärgerlich oder erhellt findet,

¹⁴⁹ Hierzu mit Blick auf Meinungen, Kommentare und Meinungsträger wieder Luhmann: »Als Sonderfall muß schließlich erwähnt werden, daß auch die *Äußerung von Meinungen* als Nachricht verbreitet werden kann. Ein erheblicher Teil des Materials für Presse, Hörfunk und Fernsehen kommt dadurch zustande, daß Medien sich in sich selbst spiegeln und das wieder als Ereignis behandeln. [...] Aber auch Kommentare können wiederum Anlaß zur Kritik und Kritik kann Anlaß zu Kommentaren werden [...]. Die Sache selbst muß interessant genug sein. Und die Meinungsäußerung muß aus einer Quelle stammen, die qua Stellung oder qua Person über bemerkenswerte Reputation verfügt« (Luhmann 1996a, 70 f.).

¹⁵⁰ Luhmann 1996a, 174 f.

¹⁵¹ In diesem Sinne müssen dann auch die Protestbewegungen erfahren, dass ihr auf langfristige Perspektiven gerichtetes Engagement nur momentweise Aufmerksamkeit bekommt, um dann in struktureller Koppelung mit den Medien ihre Aktionsformen an dramatisierungsfähigen Ereignissen auszurichten – freilich zu dem Preis, dass dabei ihre eigentlichen Inhalte kaum thematisiert werden.

tritt hier in den Hintergrund angesichts des *Faktums* einer Realität, die durch die Tatsache eben dieser Debatte erzeugt wird.

Die Medien erschaffen somit ein *gesellschaftliches Gedächtnis*, indem Gegenstände erzeugt werden, auf die man sich aus unterschiedlichen Perspektiven, von verschiedenen Kontexturen her beziehen kann. Die Bedeutung der Medien liegt damit weniger im Informationsaustausch – dies ist im Sinne der kybernetischen Informationstheorie auch gar nicht möglich¹⁵² –, sondern im Bereitstellen von Objekten, an die dann unterschiedliche Systeme jeweils selektiv anschließen können.¹⁵³ Massenmedien erzeugen *Realitätskonstruktionen*, die zwar bezweifelbar, contingent oder eben nur als konstruiert erscheinen mögen, aber dennoch eben jene Gegenstände erzeugen, auf die sich dann alle weiteren kommunikativen Anschlüsse *voraussetzungslos* beziehen können. Kommunikation kann sich nicht aus dem Voraussetzunglosen fortschreiben.

Die Massenmedien fungieren hier als ein gesellschaftliches Gedächtnis und garantieren in diesem Sinne »allen Funktionssystemen eine gesellschaftsweit akzeptierte, auch den Individuen bekannte Gegenwart, von der sie ausgehen können, wenn es um die Selektion einer systemspezifischen Vergangenheit und um die Festlegung von für das System wichtigen Zukunftserwartungen geht«. In diesem Sinne sind die Massenmedien »für die Produktion der ›Eigenwerte‹ der modernen Gesellschaft zuständig – eben jener stabilen Orientierungen im normativen, kognitiven und im evaluativen Bereich, die nicht ab extra gegeben sein können, sondern dadurch entstehen, daß Operationen rekursiv auf ihre eigenen Resultate angewandt werden«. Als soziales Gedächtnis obliegt es den »Massenmedien« dann, »Begegnung zu erzeugen und von Moment zu Moment zu variieren, so daß man in der anschließenden Kommunikation es riskieren kann, Akzeptanz oder Ablehnung zu provozieren«.¹⁵⁴

¹⁵² Hier lässt sich dann in Bezug auf die Schnittstelle zweier Systeme nur sagen, dass Information ein Unterschied ist, der einen Unterschied auslöst (vgl. Bateson 1987).

¹⁵³ »Massenmedien sind also nicht in dem Sinne Medien, daß sie Informationen von Wissenden auf Nichtwissende übertragen. Sie sind Medien insofern, als sie ein Hintergrundwissen bereitstellen und jeweils fort schreiben, von dem man in der Kommunikation ausgehen kann. Die konstituierende Unterscheidung ist nicht Wissen/Nichtwissen, sondern Medium und Form. Das Medium stellt einen riesigen, aber gleichwohl eingeschränkten Bereich von Möglichkeiten bereit, aus dem die Kommunikation Formen auswählen kann, wenn sie sich temporär auf bestimmte Inhalte festlegt. Und genau hierzu leisten Nachrichten/Berichte, Werbung und Unterhaltung auf sehr verschiedene Weise Beiträge« (Luhmann 1996a, 121 f.).

¹⁵⁴ Luhmann (1996a, 176 ff.).

Die Debatte um die Willensfreiheit

Schauen wir mit Sabine Maasen nun etwas ausführlicher auf die Debatte um die Willensfreiheit. Zunächst einmal können wir feststellen, dass der hiermit verbundene *Konflikt* zwischen Philosophie und Neurowissenschaften vor allem durch die Medien selbst initiiert ist. So hat zum Beispiel ein wichtiger Referenzpunkt der öffentlichen Debatte, das so genannte Manifest von elf führenden Hirnforschern,¹⁵⁵ selbst seinen Ursprung in einer Initiative der Medien. Es verdankt sich der redaktionellen Arbeit des Magazins *›Geist und Gehirn‹*. Entgegen dem Bedeutungshof des Begriffs *›Manifest‹* stehen die formulierten Positionen also keineswegs im Kontext einer politischen Bewegung,¹⁵⁶ sondern erscheinen vor allem als mediale *Selbstinszenierung* eines Diskurses.

Streng genommen geht es in diesem Text noch nicht einmal um eine öffentliche Erklärung von Zielen und Absichten, sondern um eine Erklärung, die mit der Frage einleitet: »Was wissen und können Hirnforscher heute?«, um dann in den nächsten Absätzen ein eher bescheiden formuliertes Bild über den derzeitigen Kenntnisstand der aktuellen Hirnforschung zu geben und zudem klar zu bekennen, dass die eigentliche Semantik der Hirnprozesse noch nicht begriffen sei.¹⁵⁷

¹⁵⁵ Monyer/Rösler/Roth/Scheich/Singer/Elger/Friederici/Koch/Luhmann/Malsburg/Menzel (2004).

¹⁵⁶ Auch die Neue Zürcher Zeitung entdeckt hier den Anklang an das kommunistische Manifest: »Ein Gespenst geht um in Europa – das Gespenst der Hirnforschung. Alle Mächte des alten Europa haben sich zu einer heiligen Hetzjagd gegen dies Gespenst verbündet, der Papst und die Kirche, Fortschrittsverweigerer und Philosophen. Zweierlei geht aus dieser Tatsache hervor. Die Hirnforschung wird bereits von allen europäischen Mächten als eine neue Macht anerkannt. Zweitens: Es ist hohe Zeit, dass die Hirnforscher ihre Anschauungsweise, ihre Zwecke, ihre Tendenzen vor der ganzen Welt offen darlegen und dem Märchen vom Gespenst der Hirnforschung ein Manifest der neurobiologischen Partei selbst entgegenstellen« (Wenzel 2004).

¹⁵⁷ Im *›Manifest‹* heißt es: »Angesichts des enormen Aufschwungs der Hirnforschung in den vergangenen Jahren entsteht manchmal der Eindruck, unsere Wissenschaft stünde kurz davor, dem Gehirn seine letzten Geheimnisse zu entreißen. Doch hier gilt es zu unterscheiden: Grundsätzlich setzt die neurobiologische Untersuchung des Gehirns auf drei verschiedenen Ebenen an. Die oberste erklärt die Funktion größerer Hirnareale, beispielsweise spezielle Aufgaben verschiedener Gebiete der Großhirnrinde, der Amygdala oder der Basalganglien. Die mittlere Ebene beschreibt das Geschehen innerhalb von Verbänden von hunderten oder tausenden Zellen. Und die unterste Ebene umfasst die Vorgänge

Hier wird keine Revolution ausgerufen und noch nicht einmal irgendjemandem der Kampf angesagt. Gegen Ende des Textes findet sich zwar der Hinweis auf ein neues Menschenbild, in dem die Grenzen zwischen Körper und Geist zunehmend verwischen, und es wird gefordert, dass die Geistes- und Naturwissenschaften in einen intensiveren Dialog treten sollten. Die Befunde, auf die hiermit verwiesen wird, erscheinen jedoch ihrerseits wenig spektakülär und man versteht nicht ganz, warum hier von »beträchtlichen Erschütterungen« unseres Menschenbildes die Rede ist. Dass das Gehirn durch Lernen und Sozialisation verändert wird und entsprechend hirngerecht gelernt werden sollte und zudem hiermit auch die alte Anlage-Umwelt-Dichotomie als überholt zu gelten habe, ist weder eine neue Einsicht noch wird dies unsere gesellschaftliche Praxis revolutionieren.¹⁵⁸

Einzig der Verweis auf bestimmte ›Neurozeutika‹, die spezifisch in Hirnprozesse eingreifen können, mag hier mit Blick auf eine »wunscherfüllende Medizin«¹⁵⁹ eine gewisse gesellschaftliche Brisanz haben.¹⁶⁰ In Anbetracht einer mehrtausendjährigen Kulturgeschichte im Umgang mit Drogen erscheint es selbst aus kulturanthropologischer Perspektive eher fraglich, ob hiermit wirklich eine neue gesellschaft-

auf dem Niveau einzelner Zellen und Moleküle. Bedeutende Fortschritte bei der Erforschung des Gehirns haben wir bislang nur auf der obersten und der untersten Ebene erzielen können, nicht aber auf der mittleren« (Monyer/Rösler/Roth/Scheich/Singer/Elger/Friederici/Koch/Luhmann/Malsburg/Menzel 2004, 30).

¹⁵⁸ So weiter im ›Manifest‹: »Dann werden die Ergebnisse der Hirnforschung, in dem Maße, in dem sie einer breiteren Bevölkerung bewusst werden, auch zu einer Veränderung unseres Menschenbilds führen. Sie werden dualistische Erklärungsmodelle – die Trennung von Körper und Geist – zunehmend verwischen. Geisteswissenschaften und Neurowissenschaften werden in einen intensiven Dialog treten müssen, um gemeinsam ein neues Menschenbild zu entwerfen. Ein weiteres Beispiel: das Verhältnis von angeborenem und erworbenem Wissen. In unserer momentanen Denkweise sind dies zwei unterschiedliche Informationsquellen, die unserem Wahrnehmen, Handeln und Denken zu Grunde liegen. Die Neurowissenschaft der nächsten Jahrzehnte wird aber ihre innige Verflechtung aufzeigen und herausarbeiten, dass auf der mittleren Ebene der Nervennetze eine solche Unterscheidung gar keinen Sinn macht. Was unser Bild von uns selbst betrifft, stehen uns also in sehr absehbarer Zeit beträchtliche Erschütterungen ins Haus« (Monyer/Rösler/Roth/Scheich/Singer/Elger/Friederici/Koch/Luhmann/Malsburg/Menzel 2004, 37).

¹⁵⁹ Neumann-Held et al. (2003).

¹⁶⁰ Vgl. Nikolas Rose (2003).

liche Qualität impliziert ist oder ob dieses Thema seine Kraft nur aus einem Mediendiskurs gewinnen kann, der an der Grenze zur Science-Fiction operiert und mit Topoi spielt, die beispielsweise von Stanislaw Lem und Aldous Huxley längst in den gesellschaftlichen Diskurs eingeführt worden sind.¹⁶¹

Mit Blick auf eine Diskursanalyse zu der jüngeren Debatte um Willensfreiheit kommt Maasen nach gründlicher Analyse zu folgenden weiteren Ergebnissen: Wir sehen eine »Debatte mit gesellschaftlichem Bezug«, die jedoch in akademischen Kreisen eher *marginal* geführt wird. Dariüber hinaus stellen wir fest, dass Bürger bzw. Bürgerinitiativen nicht an dem Gespräch teilnehmen. Mit Blick auf die fehlende Präsenz wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Sprecher begegnen wir hier also dem Phänomen einer »*öffentliche[n] Debatte ohne Öffentlichkeit*«.¹⁶² »Reden und Gegenreden liefern einander jeweils Steilvorlagen« für eine »Debatte«, die zunächst nur innerhalb der Medien selbst von gesellschaftlicher Relevanz zu sein scheint.¹⁶³ Selbst der mit dieser Debatte anklingende Anspruch nach einem transdisziplinären Dialog zeigt sich bei genauerem Hinschauen als in die Irre führend, denn es fehlt hier eine verbindende Konzeption, die ein solches Gespräch möglich werden ließe: »Tatsächlich findet sich in den öffentlichen Äußerungen der Hirnforscher kein konkreter Vorschlag zu einer solchen Brückentheorie. Deshalb ist dies wohl weniger wissenschaftstheoretisch als vielmehr wissenschaftspolitisch im Sinne einer öffentlichkeitswirksamen Geste der Interdisziplinarität zu verstehen«.¹⁶⁴

Vergegenwärtigung von Wissenschaft

Worin liegt aber mit Bezug auf unser Thema die gesellschaftliche Funktion des durch die Massenmedien aufgeführten Hirndiskurses? Um hier mit Bruno Latour zu sprechen: Erst durch die Medien versammeln sich Gehirne und deren autoritative Sprecher in den Arenen der Gesellschaft.¹⁶⁵ Gerhard Roth, Wolf Singer und Wolfgang Prinz erscheinen im Mediendiskurs nicht nur als personalisierte Adressen der Neuro- und Kognitionswissenschaft, sondern werden selbst zu »Faktizitäten«, die sich zitieren lassen, auf die man sich berufen kann und deren Status und Bekanntheit man im Gespräch voraussetzen

¹⁶¹ Man denke hier etwa Huxleys (2007) »Schöne Neue Welt« und Lems (2003) »Sterntagebücher«.

¹⁶² Maasen (2006, 292), kursiv im Original.

¹⁶³ Maasen (2006, 295).

¹⁶⁴ Maasen (2006, 296).

¹⁶⁵ Vgl. Latour (2007).

darf. Im Sinne eines sich selbst informierenden Informierens werden sie ebenso zu Kondensaten einer Realitätskonstruktion, die wie ein Hirnbild einen Wiedererkennungswert haben. Sie scheinen jedem bekannt zu sein, wenngleich beim genaueren Hinschauen die Details sofort verschwimmen – denn jenseits der öffentlichen Debatte ist und bleibt die wissenschaftliche Hirnforschung komplex und hochgradig diversifiziert. Sie spricht schon lange vielstimmig und mit vielen Zungen, findet sich also nicht einmal selbst mehr in der Lage, aus einem kohärenten Chor heraus zu sprechen, geschweige denn auch nur annähernd zu vermitteln, was in ihren unzähligen Laboren eigentlich vor sich geht.

Möglicherweise erscheinen gerade die in Medien erzeugten ›Gehirne‹ und ›Hirnprotagonisten‹ als jene »Quasi-Objekte«,¹⁶⁶ welche die Aufmerksamkeiten einer Gesellschaft binden, die sich über diesen Umweg wieder als modern erkennen kann – freilich jedoch nur noch in einer Form, die diesen Zustand eines aufgeklärten ›Über-alles-Bescheid-wissens‹ nur noch als imaginäres Moment mitführen kann. Anders als in den 60er Jahren, in denen ein gebildeter Bürger noch die epistemischen und naturwissenschaftlichen Prinzipien der Spaltenforschung nachvollziehen konnte, geschieht die Annäherung an die Diskurse der Hirnforschung durch die Massenmedien heutzutage überwiegend im Blindflug – der gebildete Laie ist in der Regel weder in der Lage, die Details noch die epistemologische Voraussetzung der präsentierten Diskursgegenstände begreifen zu können.¹⁶⁷

¹⁶⁶ Serres (1987).

¹⁶⁷ Mit Blick auf das moderne Babylon der Hirnforscher an dieser Stelle der Befund des Neurologen und Wissenschaftshistorikers Michael Hagner:

»Wer die Jahrestagungen der American Association for Neuroscience mit ihren mehr als 30.000 Teilnehmern besucht, wird wohl noch bemerken, daß die von den Vertretern der verschiedenen Disziplinen – Anatomie, Physiologie, Neurologie, Psychiatrie, Molekularbiologie, Biochemie, Physik, Statistik, Computerwissenschaften, Linguistik, Psychologie usw. – vorgestellten Forschungen zwar alle in irgendeiner Weise um das Gehirn oder ein anderes Nervensystem situiert sind; doch man kann mit gutem Grund daran zweifeln, daß sie alle mit ein und demselben oder sogar einem einheitlichen Forschungsgegenstand zu tun haben. Auch solche Mammuttagungen vermögen The Neurosciences nur noch als einen Jahrmarkt der Unübersichtlichkeiten zusammenzuhalten.

Es ist ein zuwenig beachtetes Faktum, daß die verschiedenen Forschungszweige innerhalb der Neurowissenschaften trotz solcher gemeinsamen Veranstaltungen bis zur gegenseitigen Verständnislosigkeit auseinanderdriften. [...] Ein] großer eigenständiger Forschungsbereich wie etwas die Beschäftigung mit subzellulären Prozessen von der Hirnentwicklung bis zur Signalverarbeitung auf der einen und auf die Konzeptualisierung von

Die Massenmedien können hier nur noch informieren, indem sie an der Oberfläche bleiben, also ihre Themen dekontextualisieren. Dennoch besteht mit Blick auf ihre gesellschaftliche Funktion keine Alternative zu diesem Vorgehen. Man mag hier allen Beteiligten zwar eine »dialogisierte Intellektualität« vorwerfen, die nur noch »essayistisch« operieren könne.¹⁶⁸ Unter den gegebenen Umständen gilt dann jedoch auch: »Wer sich, wie die Sozial- und Kulturwissenschaften, an dieser Form intellektueller Kooperation nicht beteiligt, darf sich wissenschaftlicher Bescheidenheit und medialer Zurückhaltung rühmen, doch er riskiert eben dies: die Mitwirkung an der Sinngebung in der wissensbasierten medialisierten Gesellschaft«.¹⁶⁹

Mit Blick auf die Arrangements anderer Kontexturen, die an dieses Spiel andocken können, ergibt sich darüber hinaus mit Maasen die Vermutung, dass es innerhalb der Biologie, der Kognitionswissenschaften, aber auch der Philosophie noch um etwas anderes geht, nämlich um »*boundary work*« innerhalb der eigenen Disziplinen. Von innen heraus gesehen würde dann die Öffentlichkeit also aktiv genutzt werden, um die inter- und innerdisziplinären Verhältnisse neu auszurichten.¹⁷⁰ In einer polykontexturalen Gesellschaft führt der Befund, dass das Gehirn und seine Wissenschaften erst durch die Massenmedien als Objekte der Gesellschaft erscheinen, auch in der Wissenschaft zu jenen Reflexionsverhältnissen, die Medienarbeit als notwendige Voraussetzung für den Fortbestand der eigenen Referenzsysteme erachten lassen. Auch hier gilt es dann, Brücken zu bauen, wohl wissend, dass man unter dem Blickwinkel der jeweils anderen Kontextur weder das Gleiche sehen noch verstehen wird.

Es bleibt die Frage, wie die Massenmedien selbst mit den ›Ergebnissen‹ der Hirnforschung umgehen und ob – wenn ja, wie – sie sich irgendwie darauf einstellen, etwa indem nun bestimmte Präsentationsformate an die Produkte einer neurologisch fundierten Rezeptionsforschung angepasst werden.

Gehirnfunktionen mit systemischen Ansätzen von der Gestaltwahrnehmung bis zur Visualisierung von Hirnaktivitätsmustern auf der anderen Seite markieren nach wie vor weit auseinanderliegende Gegenstandsbeziehe innerhalb des riesigen Gebiets der Hirnforschung« (Hagner 2006: 26 f.).

¹⁶⁸ Maasen (2006, 301).

¹⁶⁹ Maasen (2006, 301).

¹⁷⁰ Hier wäre dann auch mit Maasen daran zu denken, dass heute nicht länger die »Sozialwissenschaften und die Politische Philosophie« die Hauptakteure sind, »sondern, ganz im Gegenteil, Biologie und Ökonomie, denen heute der Status von Leitwissenschaften zukommt« (Maasen 2006, 296 f.).

6 Politik

In der Politik geht es um kollektiv bindende Entscheidungen. Mit Blick auf die hiermit verbundene Machtfrage hat Luhmann den binären *Code* des politischen Systems zunächst in der Dichotomie Regierung/Opposition gesehen, um dann später mit dem Begriffs-paar *›Macht haben/Macht nicht haben‹* eine allgemeinere Form zu formulieren. Politische Kommunikation und politisches Handeln zie- len darauf, Macht wahrzunehmen, während die negative Seite des Codes verrohnene Machtchancen oder gar den Verlust von Macht reflektiert.

Politik als System

Politik erzeugt wie jedes Funktionssystem einen hochselektiven Umweltbezug. Als Kommunikation ist politische Kommunikation innerhalb der modernen funktional differenzierten Gesellschaft zwar Teil der Gesellschaft, im Sinne ihrer operativen Schließung wird zugleich jedoch der Rest der Gesellschaft zur Umwelt der Politik. Ihre eigene Selektivität lässt wissenschaftliche, wirtschaftliche, rechtliche und andere Sachverhalte unter dem Blickwinkel von Politik sehen, das heißt mit Blick auf die Perspektive von kollektiv bindenden Ent-scheidungen.

Der moderne Verfassungsstaat hat sich aus guten Gründen von einem totalitären Durchgriff der Politik auf die anderen gesellschaftlichen Bereiche verabschiedet. Ihm obliegt es nun nicht mehr, zu bestimmen, was wahr ist, ob eine politische Entscheidung rechtens ist, wie die Zahlungsflüsse zu laufen haben oder ob die Medien über dieses oder jenes zu berichten haben. Dies schließt jedoch nicht aus, dass Politik ihrerseits versucht, *politisch* auf Recht, die Medien, die Wirtschaft, Wissenschaft und andere Bereiche einzuwirken.

Die gesellschaftliche Legitimation von Politik kann nicht im Spiel der Macht selber, im Regieren an sich liegen, sondern findet ihren Wertbezug im Allgemeinwohl.¹⁷¹ Die abstrakte Kontingenzformel *›Allgemeinwohl‹* legt Politik weder programmatisch noch ideologisch fest – ob man eher die unsichtbare Hand des freien Marktes oder eine strenge staatliche Regulierung für geeignet hält, um den Wohlstand der Bürger zu nähren, ist hierdurch nicht entschieden. Sie liefert aber jene semantischen Ressourcen, die darauf verweisen, dass es der Politik nicht (nur) um sich selber gehen darf.

Politik plausibilisiert sich dabei über *Werte*, für die sich eine politische Auseinandersetzung lohnt. Abstrakte Begriffe wie Freiheit, so-

¹⁷¹ Luhmann (2000b, 120).

ziale Gerechtigkeit, Gesundheit, eine unversehrte Natur, Aufklärung, Wohlstand etc. gestatten dann eine programmatische Engführung unterschiedlicher politischer Positionen.

Steuerbarkeit von Wissenschaft

Politik hat es in Bezug auf die Gesellschaft mit komplexen Reflexionsverhältnissen zu tun, die nur dadurch bewältigt werden können, indem entsprechend den eigenen Programmen die Komplexität der Welt auf ein für politische Organisationen bearbeitbares Maß reduziert wird. Die Kontingenzen einer nahezu unendlichen Vielfalt möglicher Themen und Steuerungsaufgaben werden hierdurch in eine bewältigbare Form gebracht und auf Basis der hierdurch erzeugten Selektivität wird dann auch die Selbstidentifikation von politischer Arbeit möglich. Man setzt sich nun für etwas Bestimmtes ein und weiß, wofür man steht und wofür man kämpft. Erst hierdurch wird Politik als System autonom und kann sich dann entsprechend auch als eine Sphäre plausibilisieren, in der es vor allem um Entscheidungen von ›gesamtgesellschaftlicher‹ Relevanz geht.

Gleichzeitig gehen diese Prozesse der programmatischen Spezifizierung von Politik mit einem Verlust an gesamtgesellschaftlicher Steuerbarkeit einher – denn die politischen Programme und die seitens der Politik angebotenen institutionellen Lösungen sind gegenüber der gesellschaftlichen Umwelt, auf die sie sich beziehen, immer unterkomplex.¹⁷² In unserem Zusammenhang ist hier insbesondere die Frage nach der Beziehung zwischen Politik und Wissenschaft von Interesse.

Politik mag zwar bestimmte Forschungsprojekte oder Schwerpunkte fördern, indem sie entsprechende Programme ausschreibt und finanziert. Doch selbst bei der Förderung einer explizit angewandten Forschung ist sie nicht wirklich in der Lage, die gesellschaftliche Relevanz von den ihr ausgelobten Forschungsvorhaben zu beurteilen – weder in wirtschaftlicher noch in wissenschaftlicher Hinsicht. Mit Blick auf das Zeitschema der Evolution ergeben sich hier zudem jene komplexen Verhältnisse, dass die Selektion von Forschungsergebnissen und deren Rezeption durch eine gesellschaftliche Anwendung

¹⁷² Diese These ist dann bekanntlich in der politikwissenschaftlichen Fachwelt nicht akzeptabel und man würde eher die Moderne und die mit ihr verbundene funktionale Differenzierung selbst wieder politisieren wollen, etwa in dem Sinne, dass die liberalen Märkte und die globalen Finanzverhältnisse (und dann auch eine bestimmte Form von Wissenschaft) selbst Ausdruck und Konsequenz politischer Entscheidungen darstellen (vgl. Mayntz/Scharpf 2005).

kausal und zeitlich voneinander entkoppelt sind. Man kann also nicht sagen, wofür eine wissenschaftliche Erkenntnis in Zukunft von Nutzen sein wird, man kann nur prinzipiell auf Evolution vertrauen, also hoffen, dass eine hinreichende Produktion von Ergebnissen jene Variabilität erzeugt, aus der sich dann im Einzelfall auch außerhalb der Wissenschaft verwertbare Ergebnisse abzweigen lassen.

Um es hier mit Manfred Füllsack zu pointieren: Moderne Wissenschaft produziert überwiegend wirtschaftlich und gesamtgesellschaftlich nutzlose Ergebnisse. Dennoch kann die moderne Gesellschaft aber nicht auf ihr Reflexionspotential verzichten, denn es können ja Situationen eintreten, in denen wissenschaftliche Ergebnisse für die anderen Funktionssysteme Informationen zur Verfügung stellen, welche einen entscheidenden Unterschied ausmachen.¹⁷³

Allein schon aus dieser Lagerung ergibt sich dann die Konsequenz, dass Politik eine besondere Verantwortung für die Wissenschaft hat, denn oftmals ist nur sie in der Lage, die für den wissenschaftlichen Betrieb notwendigen Ressourcen zu mobilisieren. Für die Privatwirtschaft lohnt es sich in den allermeisten Fällen nicht wirklich, in Wissenschaft zu investieren. Der wissenschaftliche Fortschrittsglaube folgt – gleich einem ungedeckten Kredit in die Zukunft – eher einem utopischen Moment, denn einem betriebswirtschaftlichen Realismus.¹⁷⁴

Auch wenn die Systemtheorie tendenziell eher die Auffassung vertreibt, dass die Politik mit zunehmender gesellschaftlicher Differenzie-

¹⁷³ Siehe Füllsack (2006).

¹⁷⁴ Wissenschaft steht hier vor dem Problem, sich gleichermaßen als nützlich zu plausibilisieren, um sich dann jedoch im zweiten Schritt von einem zu strengen Anwendungsbegriff wieder emanzipieren zu müssen, da die Engführung auf Verwertbarkeit ihre eigenen Problemlösungsaktivitäten blockieren würde. Hierzu auch Füllsack: »Der für uns entscheidende Aspekt dieser Geschichte ist dabei zum einen der Umstand, dass die Arbeit, die menschliche Problemlösungstätigkeit, auf der einen Seite zwar, wie wir gesehen haben, grundsätzlich auf Vorleistungen, auf Rahmenbedingungen angewiesen ist, die ihr die Möglichkeit geben, als *produktiv* wahrgenommen zu werden, um so eben stattfinden zu können, weil ihre *Nachfrage* damit gesichert wird. Auf der anderen Seite kann sie genau dadurch aber auch grundlegend behindert werden, weil ihr aufgrund der eigenen Weiterentwicklung und Spezialisierung die Rahmenbedingungen zu eng werden. Zu eng geführte Produktivitätszuschreibungen, wie sie die sozialistische Arbeit aus heutiger Sicht ausgezeichnet haben, wie sie aber auch die aktuell als *Erwerbsarbeit* verorteten Problemlösungsaktivitäten, an die gegenwärtig die Verteilung von Einkommen gebunden ist, auszeichnen, bringen den menschlichen Problemlösungsprozess ins Stocken« (Füllsack 2006, 316).

rung immer weniger auf die gesellschaftlichen Verhältnisse durchgreifen kann, bedeutet dies nicht, dass man der modernen Politik den Steuerungsanspruch vollends absprechen muss. Mit Helmut Willke gesprochen kann sie zwar nicht mehr unmittelbar in andere Kontexturen eingreifen, dennoch kann sie aber im Sinne einer ›dezentralen Kontextsteuerung‹ durch ihre ureigenen Instrumente Bedingungen schaffen, unter denen dann die anderen gesellschaftlichen Teilsysteme mehr oder weniger optimal operieren können.¹⁷⁵

Eine so verstandene Politik würde in Rechnung stellen, dass sie die Komplexität der Gegenstände, über welche sie zu entscheiden hat, zwar nicht mehr durchschauen kann, dies muss aber nicht heißen, auf Steuerung zu verzichten. Ein solches Regiment hat dann allerdings auf die Selbststeuerungsfähigkeit der von ihm regierten Felder zu setzen, also mit politischen Mitteln jene Reflexionsverhältnisse zu fördern, welche die Eigensteuerung von Konflikten und ethischen Problemlagen erleichtern. Eine in diesem Sinne verstandene Politik wird gerade mit Blick auf die Reflexion ihrer Grenzen wirksam.¹⁷⁶

Die Bewertungen der Möglichkeiten von Politik hängen selbst wieder davon ab, aus welcher Kontextur heraus man argumentiert. Unabhängig davon lässt sich aus gesellschaftstheoretischer Perspektive allerdings argumentieren, dass bestimmte Krisenphänomene des derzeitigen politischen Systems (etwa die Politikverdrossenheit und der Mangel an kompetenten Nachwuchskräften für politische Spitzenpositionen) auch damit zu tun haben, dass die Leistungen der gegenwärtigen Politik für die Gesellschaft nicht mehr so leicht sichtbar sind. Im Kontrast zur alten Kampfsemantik von konservativer und linker Programmatik scheint es moderner Politik in ihrer Selbstdarstellung bislang noch nicht hinreichend gelungen zu sein,¹⁷⁷ eine ›Gemeinwohlorientierung‹ auf Basis der Moderation von komplexen Entscheidungen zu plausibilisieren.

Fassen wir für unsere Zwecke an dieser Stelle zusammen: Die Politik stellt eine eigene systemische Kontextur dar, die keinen direkten

¹⁷⁵ Siehe Willke (1997).

¹⁷⁶ Zu einem solchen selbstreflexiven Staatsverständnis auch Willke (1992).

¹⁷⁷ Innerhalb des Konservativ-links-Schemas ließ sich beiderseits mit positiven Werten für das Allgemeinwohl argumentieren. Auf der einen Seite standen dann die bürgerlich christlichen Orientierungen, auf der anderen Seite die soziale Frage der Verteilungsgerechtigkeit. Diese Fragen mögen heute noch immer von Interesse sein, doch lassen sie sich nicht mehr in eine einfache Programmatik überführen. Ob die staatliche Subventionen von Banken, die sich verspekuliert haben, eine sinnvolle Intervention ist, die auch den kleinen Leuten dient, ist unter den gegebenen Verhältnissen keineswegs einfach zu beantworten und entsprechend zeigen sich dann auch in allen Parteien gebrochene Loyalitäten.

Zugriff auf andere gesellschaftliche Systeme hat und sich entsprechend nur anhand ihrer eigenen Programme orientieren kann. Für den demokratischen Staat gilt als Legitimationsform die Kontingenzformel ›Allgemeinwohl‹, wobei dann ›Werte‹ jene Vereinfachungen darstellen, an denen sich politische Arbeit selbst vergewissern kann, dass sich die Politik – entgegen der naheliegenden Unterstellung – nicht nur mit sich selber beschäftigt. Operative Schließung der Politik bedeutet auch hier nicht, dass kein Umweltbezug besteht, sondern dass ein Umweltbezug nur entsprechend der eigenen, selbst erzeugten Selektivität hergestellt werden kann.¹⁷⁸

Für die Beziehung zwischen Wissenschaft und Politik gilt entsprechend, dass Forschungsaktivitäten durch öffentliche Unterstützung diesbezüglicher Institutionen zwar unterstützt bzw. Grundlagenforschung hierdurch erst ermöglicht wird, dennoch hat Politik allein schon aus Unwissenheit gegenüber dem Gegenstand keinen direkten Durchgriff auf die Wissenschaft. Es besteht immer ein Komplexitätsgefälle zwischen den relativ einfachen Kriterien politischer Förderungswürdigkeit und der inneren Logik wissenschaftlicher Praxis. Mit Blick auf eine globalisierte Wissenschaft ist Politik unter den gegebenen Verhältnissen selbst in den bioethisch brisanten Forschungsfeldern nicht mehr in der Lage, die Erkenntnisproduktion generell zu unterbinden, sondern unterliegt auch hier wiederum jenen komplizierten Reflexionsverhältnissen, in denen Standortfragen, wirtschaftliche Perspektiven, rechtlicher Regulationsbedarf sowie kulturelle Sensibilitäten im Einzelfall in Beziehung zu setzen sind.

Was hierzulande an medizinischer Forschung und therapeutischen Interventionen verboten ist, mag in Holland oder Südostasien erlaubt sein. Zudem werden bestimmte Forschungszweige auch mit einer Zukunftsfähigkeit assoziiert, die man sich dann mit Blick auf mögliche wirtschaftliche Konsequenzen nicht leichfertig verbauen kann. Umgekehrt gilt nun aber auch mit Peter Weingart, dass Wissenschaft nicht in einer wissenschaftlichen Politikberatung aufgehen kann, sondern dass ihre Legitimität gerade darin besteht, im Hinblick auf ihre Funktion eine Differenz zur Operationsweise von der Politik und den Massenmedien aufrechtzuerhalten.¹⁷⁹

¹⁷⁸ Für Systeme ergeben sich hiermit jene komplexen Reflexionsverhältnisse, die in der zweiwertigen Logik nur als Paradoxie beschreibbar sind. Die Formel ›System gleich Funktion seiner selbst und seiner Umwelt ($S = f[S, U]$)‹ lässt sich hier nicht auflösen, denn entsprechend dem ausgeschlossenen Dritten kann etwas nicht zugleich identisch wie auch nicht identisch mit sich selber sein.

¹⁷⁹ Weingart (2001).

Das Verhältnis von Politik und Hirnforschung

Was lässt sich in Hinblick auf die nun zumindest in grober Weise spezifizierte politische Kontextur über das Verhältnis von Hirnforschung und Politik sagen?

Schauen wir hierzu auf den Eröffnungsvortrag der Konferenz »Neuroworlds«, den Johannes Rau, damals noch Ministerpräsident von Nordrhein-Westfalen, im November 1993 in Düsseldorf gehalten hat. Diese Tagung wurde vom *Wissenschaftszentrum NRW* ausgerichtet. Ein wichtiges Ziel der Tagung lag darin, philosophische, gesellschaftliche und ethische Fragen zu thematisieren. Die Vorträge wurden überwiegend von hochkarätigen Rednern gehalten, die teilweise ihrerseits durch eine dezidierte Position zu neurophilosophischen Fragen bekannt geworden sind. Zu nennen sind hier etwa der Nobelpreisträger Sir John Eccles, Humberto R. Maturana, Luc Ciompi, Henderik Emrich, Gerhard Roth sowie eine Reihe von Geisteswissenschaftlern, Philosophen und Theologen, die in ihren Vorträgen unterschiedliche gesellschaftliche und ethische Fragen aufgriffen.¹⁸⁰

Schauen wir nun ausführlicher auf den Beitrag von Johannes Rau mit dem Titel »Nachdenken über den Fortschritt« und betrachten Rau an dieser Stelle als einen autorisierten Sprecher der Politik, der die in diesem Feld geltenden Semantiken in einer Weise verkörpert, dass an diesem Beispiel die Reflexionsverhältnisse der Politik recht gut expliziert werden können. Zu Beginn seiner Rede finden wir zunächst den Verweis auf die gesellschaftlichen Potentiale der modernen Hirnforschung:

»Die aktuellen Erkenntnisse eröffnen der Neurochirurgie völlig neue Perspektiven. Sie hat immer subtilere Eingriffsmöglichkeiten, zum Beispiel bei Epilepsie, entwickelt, die nur noch geringe oder gar keine Auswirkungen mehr auf die Persönlichkeit des Patienten haben. [...] Besonders zukunftsträchtig ist die Neurobiotechnologie und die Erforschung und Produktion körpereigener Pharmaka. Der Humangenetik gelingt es zunehmend, die molekulare Struktur auch solcher Substanzen zu entschlüsseln, die bei der Informationsübertragung im Gehirn wichtig sind. Hierzu öffnet sich ein riesiges Feld der Wissenschaft und ein ›Markt der Zukunft‹, nicht nur was körpereigene Opiate (Enkephaline) angeht [...] Die Verbindung der neuronalen Netzwerke mit Hirnforschung und kognitiver Psychologie ermöglicht eine Entwicklung, die menta-

¹⁸⁰ Zu nennen sind hier unter anderen: Wolf-Michael Catenhusen, Heinz Furger, Ludger Honnefelder, Detlef Linke, Klaus Mainzer und Klaus Dörner.

le Zustände zu einem Programm der Informationsverarbeitung werden lässt. [...] Einen Quantensprung stellen die ersten Erfolge einer Vernetzung von Nerven und Chips dar: Nervenzellen (von Blutegeln) können auf Silizium-Transistoren anwachsen und ihre Signale an den Silizium Transistor weitergeben. [...] Elemente von Nervensystemen und Computer kommunizieren miteinander! Gehirnimplantatchips sind zwar noch Utopie, aber die Zukunft rückt näher!«¹⁸¹

Rau verweist hier explizit auf das *utopische* Potential der Hirnforschung, insbesondere auf jene medizinischen und technologischen Versprechen einer besseren Welt, in der man psychisches Leiden in den Griff bekommt. Darüber hinaus wird eine technische Vision entfaltet, in der Maschinen die kognitiven Fähigkeiten des Menschen beherrschen und die Menschen als Körper-Technik-Hybride ihre sinnlichen und kognitiven Potentiale durch technische Hilfsmittel erweitern können. Die Argumentation erscheint an dieser Stelle in eine Fortschrittssemantik eingebettet, entsprechend der die Hirnforschung ein ertragreiches anwendungsbezogenes Wissen abwirft, das dann insbesondere (aber nicht nur) in der Medizin seine Anwendung finden wird.

An solchen utopischen Momenten kann Politik mit ihrem Versprechen auf eine bessere Welt anknüpfen. Die Hirnforschung erscheint aus dieser Perspektive immer auch als eine Investition in die Zukunft. Anders als in der wissenschaftlichen Kontextur geht es somit nicht mehr um Wissen an sich, sondern um seine Einbettung in einen gesamtgesellschaftlichen Nutzenzusammenhang. Die Politik operiert hier mit Bezug auf ein Fortschrittsversprechen, das an sich durch Wissenschaft nicht gedeckt ist. Ob die Wissenschaft etwas dem Gemeinwohl Dienendes abwirft, ist aus der Wissenschaft heraus selbst nicht zu beantworten, und bei genauerem Hinsehen befindet sich die überwiegende Zahl der Themen, welche innerhalb der gegenwärtigen hirn- und kognitionswissenschaftlichen Grundlagenforschung verhandelt werden, wesentlich stärker von möglichen Anwendungsbezügen entfernt als etwa die molekular-genetische Forschung, welche mit der Biotechnologie eine wirtschaftliche Verwertbarkeit leichter versprechen kann.

Die Utopie der Hirnforschung liegt damit weniger in einer konkreten Technologie als in jenem diffusen, aber deshalb nicht weniger wirksamen Traum, mit dem Gehirn das letzte große Geheimnis der Menschheit zu entschlüsseln.¹⁸² Genau an dieser Stelle können sich

¹⁸¹ Rau (1994, 10f.).

¹⁸² Die alten Grabenkämpfe zwischen den progressiven Vertretern der Biowissenschaften und den Bewahrern der humanistisch-christlichen

die Hirnforschung und die Politik begegnen. Erstere weiß als akademische Disziplin, dass sie weder wie die Ingenieurwissenschaften unmittelbare Produkte präsentieren kann noch, wie die klinischen Fächer der Medizin, allein schon dadurch legitimiert ist, dass sie mit den angehenden Ärzten jene professionellen Akteure ausbildet, die dann in den diagnostischen und therapeutischen Funktionsbereichen eine gesellschaftliche Nachfrage bedienen. Da der hohe Finanzbedarf der äußerst technikintensiven Hirnforschung also nicht durch einen unmittelbaren gesellschaftlichen Bedarf gedeckt ist, greift gerade hier jene visionäre Metaphorik der Gestaltbarkeit einer zukünftigen Zukunft. Hier treffen sich dann Hirnforschung und Politik, wobei beide jeweils aus unterschiedlichen Perspektiven andere Gewinne ziehen. Letztere bekommt durch die Hirnforscher Visionen präsentiert, an die sie sich dann politisch anhängen kann.

Erstere gewinnt hierdurch – sehr wohl den Unterschied zwischen Wissenschaftspolitik und Wissenschaft begreifend – jene Ressourcen und Spielräume, um weiterhin ergebnisoffen forschen zu können. Eine wissenschaftliche Kontextur, die Geld in Erkenntnismöglichkeiten investiert – und nicht wie die Wirtschaft, um noch mehr Gelder zu erzeugen –, begegnet hier einer Politik, für die finanzielle Investition in diese Wissenschaft vor allem eine politische Investition darstellt. An dieser Stelle ist nochmals zu betonen, dass wir hier unter Voraussetzung der gegenwärtigen funktional differenzierten Gesellschaft mit einem hochgradig ausdifferenzierten Wissenschaftssystem argumentieren. Anders als noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts lassen sich die Semantiken der Hirnforschung nicht mehr von ihren Inhalten her in einem Eins-zu-eins-Verhältnis mit politischen Semantiken kurzschließen.¹⁸³

Tradition, welche die Seele zu retten beanspruchen, sind heute beiseitegelegt (siehe hierzu Hagner 2006, 38 ff.). Anders als noch zu Zeiten der Französischen Revolution, ist es heute selbst für konservative Politiker opportun, sich mit Hirnforschung zu schmücken. So ruft der US-Präsident George H. W. Bush 1990 die ‚Decade of the brain‘ aus, um dann in Deutschland zehn Jahre später mit dem ‚Jahrzehnt des Gehirns‘ unter der Schirmherrschaft des damaligen Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit, Wolfgang Clement, zumindest eine kleine Nachahmung zu finden.

¹⁸³ Während die Vermessung des Schädels und des von ihm beherbergten Gehirns zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch eine Anthropologie implizieren konnte, die rassenpolitische Maßnahmen nahelegte, stellen sich in der modernen Hirnforschung spätestens seit dem Paradigma der Kybernetik die Verhältnisse anders dar. Man muss nun von komplexen Verhältnissen zwischen Umwelt, Anlage und Erziehung bzw. Sozialisation ausgehen. Mit Blick auf die Plastizität der nun auch sozial

Schauen wir nun auf die weiteren Argumentationsschritte. Rau verweist auf mögliche ethische Konfliktlagen, die mit den Ergebnissen der Hirnforschung einhergehen können. Die Einsicht in die neurophysiologische Natur eröffne eine »Tür zur totalen Manipulation«. Die »Transplantation« von »Gehirngewebe« habe Auswirkungen auf unsere »personale Integrität«. Zudem stelle sich die Frage, inwieweit man »Embryonen als Material« nehmen dürfe. Nicht zuletzt habe man sich darüber auseinanderzusetzen, was es bedeute, »wenn Mensch immer mehr Maschine« und »die Maschine immer menschlicher« werde, also unter Umständen mit einer »künstliche[n] Intelligenz« zu rechnen sei, die eines Tages den Satz Descartes' sagt: ›Cogito, ergo sum?‹.¹⁸⁴ Auf die hiermit konstruierten ethischen Fragen gibt Rau eine *politische* Antwort:

»Sind die Forschungseinrichtungen im Blick auf den sich hier manifestierenden Fortschritt kritiklos zu fördern? Nicht zuletzt, weil der Fortschritt ohnehin nicht zu bremsen ist und sich so oder so doch Bahn schlägt? Meine Antwort lautet: Wir brauchen eine interdisziplinäre Diskussion, die die naturwissenschaftliche Forschung auch im Sinne ethischer Reflexion begleitet. Die Wissenschaften sind ein wesentlicher Teil unseres Lebens, sie sind gesellschaftlich und staatlich gewollt und ermöglicht. Aber sie sind nicht autonom, sie stehen im ›Kontext‹. Es ist unser aller gutes Recht und unser aller gute Pflicht, die nötigen Fragen zu stellen, sie öffentlich zu erörtern und überzeugende Antworten einzufordern«.¹⁸⁵

Diese Textstelle illustriert das Verhältnis von modernem Staat und Wissenschaft recht gut. In Bezug auf den eigenen politischen Steuerungsanspruch wird zunächst deutlich klargestellt, dass Wissenschaft politisch gewollt ist. Gleichzeitig erzeugt die Tatsache der Wissenschaft selbst wiederum politischen Steuerungsbedarf. Im Sinne polykontexturaler Verhältnisse einer modernen Gesellschaft kann es hier jedoch nicht mehr um einen totalitären Durchgriff auf die Wissenschaft selber gehen, sondern (nur noch) um das Aufgreifen politisierungsfähiger Fragen.

formatierten neuronalen Strukturen bezeugt der Verweis auf das Gehirn nur noch, dass sich die Dinge eben kompliziert darstellen. Siehe hierzu auch das Kapitel »Bilder der Kybernetik: Diagramm und Anthropologie, Schaltung und Nervensystem«, in Hagner (2006, 195 – 222). Vgl. mit Blick auf den komplexen politischen Kontext der Kybernetik auch Peter Galison (2001).

¹⁸⁴ Rau (1994, 13 f.).

¹⁸⁵ Rau (1994, 20 f.).

Das Verhältnis zur Wissenschaft wird hiermit komplex. Zum einen erscheint Wissenschaft nun von Gesellschaft abhängig (ist ›nicht autonom‹ und ›steht im Kontext‹). Zum anderen wird Wissenschaft jedoch als eine autonome Kontextur anerkannt, die man nicht qua Durchgriff auf ihre inneren Prozesse, sondern nur noch dialogisch kontrollieren kann.¹⁸⁶ Gerade hier identifiziert Rau dann konsequenterweise Handlungsbedarf – denn die Ergebnisse der Hirnforschung erscheinen nun auch als eine politische Frage. Als Agent des Gemeinwohls nährt sich Politik gewissermaßen gerade von solchen Problem-lagen. Sie lebt sozusagen davon, dass manche Dinge zum Politikum werden und dann entsprechend ein rechtlicher oder anderweitiger Steuerungsbedarf auftaucht. Beispielsweise kann nun für die Politik die Möglichkeit der Selektion potentieller Straftäter durch Hirnscans und genetische Analysen zu einem politischen Thema werden, an dem die unterschiedlichen politischen Parteien ihr eigenes Profil schärfen können.¹⁸⁷ Ebenso gibt dann die Negativutopie einer durch Neurozeutika formatierten Gesellschaft genügend Spielmaterial für politische Initiativen.¹⁸⁸

Nun stellt sich abschließend die Frage, wie eine Politik, die unter den gegebenen Verhältnissen nicht mehr unmittelbar steuernd auf die Verhältnisse durchgreifen kann, dennoch weiterhin beanspruchen kann, Wirklichkeit im Sinne des Allgemeinwohls zu gestalten. Oder andersherum gefragt: Wie kann Politik heutzutage entsprechend dem eigenen Funktionsprimat noch wirksam werden?

Schauen wir uns hierzu eine weitere Sequenz aus dem Schlussteil der benannten Rede an:

»Wir sollten über Wege nachdenken, diese große öffentliche Debatte fest zu etablieren, ja sie gegebenenfalls zu institutionalisieren. Vielleicht liefert Frankreich mit seinem 1983 etablierten *Komitee für Ethikfragen in den Wissenschaften für Leben und Gesundheit* ein vielversprechendes Vorbild.«¹⁸⁹

¹⁸⁶ Rau folgt hier gewissermaßen der alten kybernetischen Einsicht, dass man einen Gegenstand nur dann kontrollieren kann, wenn man sich von diesem kontrollieren lässt.

¹⁸⁷ Siehe hierzu etwa die Diskussion um die Abschaffung des Schuldstrafrechts zugunsten eines präventiven Schuldbegriffs (Boetticher 2008) bzw. zu den biopolitischen Konsequenzen der Umstellung der Semantik vom mündigen Bürger auf einen potentiell feindlichen Hirnträger (Krauth 2008; Saage 2007).

¹⁸⁸ Zu diesem Spiel tragen dann auch bestimmte Formen der kritischen Sozialwissenschaft bei. Man denke hier etwa an Francis Fukuyamas Ausruf vom »Ende des Menschen« (Fukuyama 2004).

¹⁸⁹ Rau (1994, 21 f.).

Bemerkenswert an der hier angebotenen Lösung ist, dass die Politik ihre Aufgabe in der Gestaltung von Dialogkontexten sieht, also in der Institutionalisierung von Gesprächen über *ethische* Fragen. Politik rückt in die Position des Meta-Entscheiders. Sie entscheidet die hier aufgeworfenen Fragen nicht mehr selber, sondern trifft Entscheidungen über die Kontexte, in denen diese Fragen behandelt werden können. Sie lagert gewissermaßen die Entscheidungslasten aus, welche sie aufgrund der ihnen innewohnenden wissenschaftlichen Komplexität nicht mehr mit den Eigenmitteln bewältigen kann. Sie gibt dabei jedoch ihre Rolle als Steuerungsinstanz nicht auf. Politik operiert hier auf der Ebene einer ›dezentralen Kontextsteuerung‹ (Willke). Sie erzeugt partizipative Kontexte, die einen Dialog simulieren und Konfliktlagen aus dem unmittelbaren politischen Geschäft auslagern. Da dies nun jedoch in politischer Form geschieht – qua kollektiv bindender Entscheidung –, reifiziert die Politik damit zugleich ihr eigenes System, denn sie ist es, die hier gestaltend eingreift, wenngleich nicht mehr auf der Ebene des Inhalts, sondern nur noch auf der Ebene von Gesprächskontexten.¹⁹⁰

Wie bereits auch mit Blick auf die anderen Kontexturen beschrieben, stellt sich das Verhältnis von Hirnforschung und Politik vielschichtig dar und ist zudem von divergierenden Reflexionsebenen geprägt. Die Politik findet mit Blick auf die utopischen Potentiale¹⁹¹ wie auch auf die ethischen Problemlagen der Hirnforschung wichtige Anknüpfungspunkte für ihre eigenen Operationen. Sie kann die Hirnforschung auf diesem Wege nutzen, um Politik zu betreiben. Umgekehrt weiß die Hirnforschung sehr wohl, wie ihre Versprechen im Sinne der wissenschaftspolitischen Kontexturen in Szene zu setzen sind, um als gesellschaftliches Zukunftsvorhaben weiterhin attraktiv zu erscheinen. Anders als die Sozialwissenschaften, deren Aufklärungsanspruch an utopischem Moment eingebüßt hat, steht die Hirnforschung noch dafür ein, wirkliche Geheimnisse zu lüften.¹⁹²

¹⁹⁰ Spätestens seit den Wissenschaftskontroversen um die Atomtechnologie weiß man auch in der Politik, dass Wissenschaftler aus verschiedenen Perspektiven sprechen, die nicht unbedingt zu einer Einheit finden. Die Antwort der Politik ist auch hier der Rückgriff auf mehr partizipative und dialogische Entscheidungsformen, die unterschiedliche Sprecherpositionen an einen Tisch bringen (vgl. Maasen/Kaiser 2007; vgl. Maasen/Weingart 2005).

¹⁹¹ Im Medium der Politik finden auch die Verhandlungen darüber statt, ob es sich bei den biopolitischen Entwürfen um eine Negativutopie handele (vgl. Fukuyama 2004; Gehring 2006) und wie zu einer biologisierten Rechtspolitik zu stehen ist (Günther 2006; Krauth 2008; Saage 2007).

¹⁹² An dieser Stelle ist auch darauf hinzuweisen, dass viele naturwissenschaftliche Felder, etwa die Biophysik, den Zenit ihrer großzügigen For-

Mit dem Blick auf das Verhältnis von Politik und Hirnforschung können wir also abschließend feststellen, dass beide Sphären einander zu nutzen wissen, wenngleich die Referenzen des jeweiligen Funktionsbezugs klar getrennt bleiben. Die Erkenntnisse der Hirnforschung selbst erscheinen nicht mehr als Politikum in dem Sinne, als dass sie seitens der Politik als Wissen negiert oder affiniert werden.¹⁹³ Es geht nicht mehr darum, ein aufgeklärtes naturwissenschaftliches gegenüber einem christlichen Weltbild in Stellung zu bringen – unter polykontexturalen Verhältnissen kann beides nebeneinander bestehen. Heute brauchen sich beide Sphären jeweils unter unterschiedlichen Vorzeichen als ein Medium, um ihre eigenen Funktionsbezüge fortzuschreiben. Beide wissen einander zu nutzen, um sich gesellschaftlich zu legitimieren. Die Politik profitiert von den positiven und negativen Visionen, welche ihnen die Wissenschaftler liefern und welche ihr darüber hinaus dann weiteren politischen Steuerungsbedarf anzeigen. Die Hirnforschung profitiert von einer Ressourcenallokation, die aus wirtschaftlichen Gründen allein nicht mehr zu rechtfertigen wäre.

schungsförderung längst überschritten haben und entsprechend auch die auslaufenden Lehrstühle nicht mehr besetzt werden. Das Damoklesschwert der gesellschaftlichen Irrelevanz hängt also auch über den naturwissenschaftlichen Fächern, zumal die hier betriebene Forschung in der Regel recht kostenintensiv ist.

¹⁹³ An dieser Stelle würde sich eine historische Untersuchung lohnen, die der Frage nachgeht, inwieweit sich hirnwissenschaftliche und politische Argumente mit der fortschreitenden funktionalen Differenzierung immer mehr entmischt haben, um dann unter den aktuellen Verhältnissen in recht komplexen Reflexionsverhältnissen miteinander in Beziehung zu treten.

Man denke etwa an die politische Debatte, welche Paul Broca 1861 mit seiner Veröffentlichung zur Lokalisation des Sprachzentrums auslöste. Hirnforschung war damals unmittelbar politisch: »Die entschiedenen Polarisierungstendenzen, die sich in der französischen Lokalisierungsdebatte zeigten, sind am ehesten vor einem weltanschaulichen Hintergrund zu erklären. Während die Lokalisationisten vor allem antiklerale, atheistische und republikanische Ideen vertraten, waren die Antilokalisationisten eher legitimistische Monarchisten und Anhänger des Papsttums, so daß die eine oder andere Stellungnahme zugleich als politisches Glaubensbekenntnis verstanden werden konnte. Ein Verständnis von Wissenschaft als primäre Erkenntnisquelle der sozialen und der Naturprozesse war gleichbedeutend mit einer Unterminierung kirchlicher und anderer Autoritäten« (Hagner 2006, 52).

7 Wirtschaft

Wirtschaft beruht auf der Codierung von Eigentum unter dem Blickwinkel der Dichotomie *Haben/Nicht-Haben*. In der antiken Welt konnte mit Aristoteles die Ökonomie noch als eine Unterabteilung der Politik betrachtet werden. Besitz, Landeigentum, Adelstitel und die hiermit verbundene Befreiung von schwerer Arbeit durch Sklaven bildeten die Voraussetzungen für die Partizipation an der bürgerlichen Polis. Mit der Moderne emanzipierte sich die Wirtschaft von der Politik. Möglich wurde dies vor allem durch den wirtschaftlichen Gebrauch von Geld. Als Mittel wurde Geld nun nicht mehr nur als Gegenwert in Tauschhandlungen genutzt. Geld und das hiermit korrelierte Eigentum werden jetzt selbst zu einem *Medium*, um Eigentum zu vermehren. Es mutiert nun zu Kapital, also zu jener Form, die ihren Einsatz mit Blick auf weitere Profitmöglichkeiten reflektiert.

Das System der Wirtschaft

Mit der Einführung der Geldwirtschaft entsteht der ›Doppelkreislauf der Wirtschaft‹. Auf der einen Seite erhält man durch Zahlung ein Produkt, sei es eine Ware oder eine Dienstleistung. Auf der anderen Seite verliert man hierdurch etwas von seiner Zahlungsfähigkeit, da man Geld verliert. Anders als in den feudalistischen Verhältnissen, welche die Eigentumsverhältnisse festgeschrieben haben, oder in einer Subsistenzwirtschaft, welche auf dauerhaft verbürgten Verfügungsrechten beruht, entsteht in der Geldwirtschaft eine besondere Dynamik: Zahlungsfähigkeit und Zahlungsunfähigkeit sind nun ständig in Bewegung. Sie müssen auch in Bewegung gehalten werden, denn ohne hinreichende Zirkulation des Geldflusses würde die moderne Wirtschaft kollabieren.

Es reicht also nicht mehr aus, eine ausreichende Menge von Gütern zu produzieren, die dann anschließend verteilt und konsumiert werden. Zudem müssen nun auch an verschiedenen Stellen des Kreislaufs Geldzahlungen im erforderlichen Maße in Form von Profiten und Löhnen abgeworfen werden, damit überhaupt Produkte gekauft werden können. Die moderne Wirtschaft produziert auf diesem Wege ihre typische, selbst erzeugte Unruhe. Sie muss wachsen und ihre Zahlungsflüsse ausdehnen, um hinsichtlich der wichtigen volkswirtschaftlichen Indikatoren ein Gleichgewicht aufrechterhalten zu können.

Die Kontingenzformel der Wirtschaft, d.h. ihre gesellschaftliche Funktion, besteht in der Bewältigung von Knaptheit.¹⁹⁴ Hier gilt das

¹⁹⁴ Siehe hierzu auch das Kapitel »Knaptheit« in Luhmann (1996b, 177 ff.).

Gleiche wie im Hinblick auf die Kontingenzformeln der anderen Funktionssysteme: Wirtschaft kann sich gesellschaftlich nur legitimieren, wenn sie den Verdacht ausräumen kann, dass sie sich lediglich mit sich selber beschäftigt, dass es also auch um volkswirtschaftlichen Wohlstand und nicht nur um die Perpetuierung des Geldspiels geht. Wir begegnen an dieser Stelle dem Paradoxon der modernen Wirtschaft – der Frage, ob es überhaupt wirtschaftlich ist, diesen oder jenen Aspekt des gesellschaftlichen Lebens in einen sich selbst bestimmenden Zahlungsverkehr aufzunehmen.¹⁹⁵ An der Frage, wie die Wirtschaft und das Gemeinwohl miteinander in produktiver Weise in Beziehung gebracht werden können, setzen dann die großen volkswirtschaftlichen Theorien an.¹⁹⁶

Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive sind für einen konkreten Betrieb dann Fragen, wie, warum und wo man investieren solle, zu entscheiden. Unternehmen folgen dabei *theoriegeleiteten* Programmen, die ihre Entscheidungen spezifizieren und in bestimmte Handlungskorridore lenken. Entsprechend dem Code der Wirtschaft ist zwar klar, dass es um das Verhältnis von Zahlung/Nicht-Zahlung geht, also darum, welchen Preis man auf dem Markt für ein bestimm-

¹⁹⁵ Dass dieser Verdacht keineswegs so leicht von der Hand zu weisen ist, wird deutlich, sobald man sich klarmacht, dass Wirtschaft eine bestimmte Form von Kommunikation darstellt:

»Die soziale Funktion von Wirtschaft ist die Kommunikation von Knappheit. ›Alles könnte anders sein, aber die Mittel zur Erreichung bestimmter Ziele sind knapp‹ – das ist die Mitteilung einer Wirtschaft, die in unserer Gesellschaft um andere Mitteilungen konkurriert. [...] Die eigentümliche Brisanz dieser sozialen Funktion der Wirtschaft versteht man nur, wenn man sich von der Vorstellung verabschiedet, die Knappheit der Ressourcen sei ein naturgegebener Sachverhalt. Das Gegenteil ist der Fall. Die Knappheit ist ebenso wie ihr Spiegelbild, der Überfluss, eine von der Wirtschaft im Kontext von Gesellschaft erst gemachte und immer wieder neu bestätigte soziale Konstruktion, ein ›Faktum‹ im Wortsinn (lat. *facere* = machen) und ein ›Datum‹ (lat. *dare* = geben) nur für diejenigen, die anderen deren Kommunikation von Knappheit bereits abgenommen haben und bereit sind, dafür zu bezahlen, was ihnen jetzt als notwendig erscheint. Die ›Operation Knappheit‹ behauptet die Not, um sie zu wenden. Das schließt ein, am durch seine eigene Mitteilung konstruierten Sachverhalt anschließend nicht mehr zu zweifeln, weil man anderenfalls den Boden unter den Füßen verliert, auf dem die Berechnung des eigenen Spielraums stattfinden soll« (Baecker 2006, 13).

¹⁹⁶ Angefangen mit Adam Smiths Idee der Unsichtbaren Hand, entsprechend der der freie Markt im freien Austausch der Kräfte am besten dem Wohlstand aller diene, bis hin zur Marxschen Auffassung, dass eine auf *surplus value* beruhende Warenwirtschaft per se nicht dem Wohle aller dienen könne, reicht hier das Spektrum der Reflexionen.

tes Produkt erhalten kann und wie viel man für die Herstellung, den Vertrieb, die Lagerung und die Bewerbung zu zahlen hat. Da jedoch auf dem Markt auch andere Akteure mitspielen und sich zudem mit Blick auf die Zeitverhältnisse die Frage stellt, wie sich die Preise morgen oder übermorgen entwickeln, entstehen in der Wirtschaft komplexe Reflexionsverhältnisse, entsprechend denen nun im Sinne einer Beobachtung zweiter Ordnung zu reflektieren ist, wie andere Marktteilnehmer den Markt beobachten.

Auch dies ist wiederum nur durch Theorie möglich. Die klassische und üblicherweise die Betriebswirtschaft leitende Theorie folgt dem Modell des Rational-Choice. Platt gesagt wird hier der Annahme gefolgt, dass Akteure im Hinblick auf ihre Kaufentscheidungen festliegende Präferenzen haben und dann entsprechend dem Prinzip der Nutzenmaximierung den Markt nach Möglichkeiten abtasten, um ihre Wünsche am kostengünstigsten zu befriedigen. Entsprechend wird dann davon ausgegangen, dass sich Preise im Wechselspiel von Angebot und Nachfrage austarieren.

Moderne Reflexionsbedingungen der Wirtschaft

Mit Blick auf die Rolle von Marken und Werbung und in Hinsicht auf neuere Theorieentwicklungen tritt jedoch die Wirtschaftstheorie in eine weitere Komplexitätsstufe ihrer Reflexion ein. Denn um mit Birger Priddat zu sprechen: Der in Märkten ausgehandelte Tauschwert ist nun nicht mehr nur über die Relation von Angebot und Nachfrage zu bestimmen, sondern wird abhängig von gesellschaftlicher Kommunikation, die ihrerseits die Präferenzen und Wünsche von Marktteilnehmern moderieren, generieren und abwerten kann.¹⁹⁷

Die Selbstbeobachtung von Wirtschaft wird unter diesen theoretischen Prämissen recht komplex, da nun einerseits die Subjektivität der Wirtschaftsakteure vorausgesetzt werden muss, diese jedoch nicht mehr als Einheit zu behandeln sind, sondern selbst in ihrem subjektiven Erleben als gesellschaftsabhängig moduliert zu modellie-

197 »Märkte sind nicht mehr aus sich heraus ihre Funktion bestimmend, sondern zusätzlich werden sie über Kommunikationen gesteuert, die außerhalb von Märkten stattfinden: in den sozialen Netzwerken von Familie, Freunden, Bekannten, Kollegen, in den diversen Öffentlichkeiten, medial und nicht-medial etc. Wenn diese Kommunikationen Präferenzen von Marktakteuren verschieben, generieren oder entwerten [...] haben wir es mit einer zweiten governance-Ebene der Marktprozesse zu tun. Dann ist die Ökonomie aber nicht ohne Kommunikationsanalyse zu beschreiben. Dann wäre die Allokationseffizienztheorie, ihre neoklassische Gleichgewichts-Modellierung, Theoriegeschichte« (Priddat 2002, 225).

ren sind. Prinzipiell kann nun alles, was in der Gesellschaft verhandelt wird – der CO₂-Anstieg, die fehlende soziale Verantwortung von Managern, Verschiebungen in der ästhetischen Wahrnehmung etc. – das Verhalten der Akteure auf dem Markt auf die eine oder andere Weise beeinflussen. Nico Stehr spricht in diesem Zusammenhang gar von einer »Moralisierung der Märkte«.¹⁹⁸

Das Verhältnis zwischen Wirtschaft und Neurowissenschaften

Schauen wir nun entsprechend der für unsere Zwecke knapp, aber hinreichend charakterisierten Kontextur der modernen Wirtschaft auf ihr Verhältnis zu den Hirnwissenschaften. Hierbei ist es hilfreich, zunächst zwischen zwei Ebenen zu unterscheiden: Die erste behandelt die Frage der wirtschaftlichen Investition in die Neurowissenschaften. In der zweiten geht es darum, inwieweit neurowissenschaftliche Erkenntnisse die Entwicklung wirtschaftlicher Theorien und Programme stimulieren können. Die Zahlungsverhältnisse und Kapitalverwertungsmöglichkeiten innerhalb der Neurowissenschaften sind zwar interessante Themen, die wir jedoch an dieser Stelle nicht weiterverfolgen können. Inwieweit beispielsweise medizinische Unternehmen, pharmazeutische Industrie, Großgerätehersteller, Versicherungen etc. aktuell oder potentiell von der Hirnforschung profitieren können, ist eine Frage, die vor allem von den Wirtschaftswissenschaften zu beantworten ist. An dieser Stelle ist nur festzuhalten, dass auch biomedizinische Wirtschaftsunternehmen kaum eigene oder bestenfalls auf enge pharmazeutische Anwendungen bezogene hirnwissenschaftliche Grundlagenforschung betreiben. Entsprechende finanzielle Zuwendungen aus der Wirtschaft laufen – mit Ausnahme einer neurobiologisch inspirierten Marktforschung¹⁹⁹ – nicht mit Blick auf ein unmittelbares Verwertungsinteresse. Wenn diesbezügliche Förderungen stattfinden, dann eher als Prestigeprojekte firmennaher Stiftungen, deren Geldgeber mit Blick auf den eigenen Geschäftsbereich in der Regel eher wenig mit biologischen Themen zu tun haben.²⁰⁰

Mit der zweiten Ebene stellt sich die in unserem Zusammenhang soziologisch interessantere Frage, in welcher Beziehung die *Ergebnisse* der Hirnforschung zu den Semantiken der Wirtschaft stehen.

¹⁹⁸ Siehe Nico Stehr (2007).

¹⁹⁹ Siehe hierzu aus Perspektive einer kritischen Medienreflexion auch Bénilde (2007).

²⁰⁰ Man denke hier beispielsweise an das Hertie-Institut für klinische Hirnforschung oder die entsprechenden Förderprogramme der Volkswagen- oder Robert-Bosch-Stiftung.

An dieser Stelle ist zunächst darauf hinzuweisen, dass die Wirtschaftswissenschaften auch in methodologischer Hinsicht überwiegend eine theoretische Disziplin darstellen. Sie vollziehen ihre Modellierungen überwiegend spekulativ, und zwar auf Basis eines hypothetischen Akteursmodells. Um hier mit Birger Priddat und Alihan Kabalak zu sprechen: »Seitdem das theoretische Lager zum Anfang des 20. Jahrhunderts den sogenannten Methodenstreit gegen die empirisch ausgerichtete (und bis dahin führende) Deutsche Historische Schule für sich entschieden hat, geht die Ökonomie weitgehend spekulativ vor [...]. In der Folge hat die Ökonomik eine Rationalitätstheorie, bzw. eine Theorie idealer Kognition, konzipiert, die sie ihren Modellen axiomatisch zugrunde legt.«²⁰¹ Wie beispielsweise im Funktionssystem des Rechts lässt sich auch bei der Wirtschaft eine operative Schließung der eigenen Programmatik hinsichtlich der eigenen Beobachtungsoperationen feststellen. Die Wirtschaft entscheidet selber, welche Kriterien sie ihrem wirtschaftlichen Handeln zu Grunde legt. Der homo oeconomicus wie auch die Idee des Marktes sind reine Konstrukte der Wirtschaftswissenschaften. Von außen – etwa aus Perspektive der Sozialwissenschaften – mag man das hier zum Ausdruck kommende Akteursmodell wie auch die hieraus abgeleitete systemische Dynamik für unterkomplex halten und psychologische und soziologische Erweiterungen einfordern. Dies hindert jedoch die Wirtschaft nicht, programmatisch weiterhin an diese durch die eigenen Praxen hervorgebrachten Konstrukte anzuschließen.

Die Wirtschaftswissenschaften als die mit Hinblick auf die Ausbildung entsprechender Führungseliten wichtigsten Produzenten wirtschaftlicher Theorie- und Programmangebote operieren zwar weiterhin überwiegend auf Basis der benannten Theorietradition. Mit der neuen Disziplin der Neuroökonomik entsteht in ihr jedoch – neben der spieltheoretisch fundierten experimentellen Ökonomik – ein zweites originär empirisches Feld, welches in Form von eigenständigen Studien Ergebnisse in den wirtschaftswissenschaftlichen Diskurs einspeisen kann. Mit dem Erfolg der neuen bildgebenden Verfahren entstanden an unterschiedlichen universitären oder universitätsnahen Zentren interdisziplinäre Verbünde zwischen Neurologen, Verhaltenswissenschaftlern und Ökonomen.²⁰²

Im Prinzip handelt es sich bei diesen Projekten um eine spezielle Form der *qualitativen* Marktforschung, in der die Idee verfolgt wird,

²⁰¹ Priddat und Kabalak (2008, 139). Vgl. zum Methodenstreit auch Priddat (1995).

²⁰² Als wichtige Orte sind hier unter anderen zu nennen: Stanford University, Carnegie Mellon University, Massachusetts Institute of Technology; und für den deutschsprachigen Raum: das Neuroeconomics Lab der Universität Bonn.

durch einen gezielten Blick ins Gehirn den Motiven von Käufern, Anlegern und anderen wirtschaftlichen Entscheidungsträgern auf die Spur zu kommen. Mit Blick auf ihre Suchstrategie ähnelt sie hiermit in gewisser Weise den deutenden hermeneutischen sozialwissenschaftlichen Zugängen,²⁰³ nur dass eben über das Hirnbild eine andere Form der Evidenz angestrebt wird.²⁰⁴

Emotionen und wirtschaftliche Entscheidungen

Was lässt sich nun aus neuroökonomischer Perspektive über das Verhalten von Akteuren sagen, die an wirtschaftlichen Prozessen partizipieren? Man stellt fest, dass Konsumerlebnisse im Gehirn Belohnungsreaktionen auslösen, die als lustvoll erlebt werden,²⁰⁵ dass Angst mit bestimmten Blockaden in Bezug auf Investitionsentscheidungen assoziiert ist,²⁰⁶ dass Verluste und Gewinne im Gehirn über unterschiedliche Prozesse codiert werden, also nicht gleichberechtigt miteinander verrechnet werden,²⁰⁷ dass Vertrauen und Empathie eine wichtige Rolle in den geschäftlichen Beziehungen spielen²⁰⁸ und dass dieses Vertrauen durch das Wissen um die Fairness des Partners moduliert wird.²⁰⁹ Zudem kann auch gezeigt werden, dass Menschen Lust dabei empfinden, wenn sie Akteure, die vermeintlich unmoralisch handeln, bestrafen. Letzterer Aspekt ist insofern bemerkenswert, als dass man den persönlichen Lustgewinn bei Bestrafung selbst dann erlebt, wenn dies für einen in wirtschaftlicher Hinsicht von Nachteil ist.²¹⁰

Um es mit Priddat aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive zu reformulieren. Wir finden hier über das kurz-sichtige »Nutzenspiel« marktförmig agierender Akteure hinausgehend ein »strategisches Nutzenspiel«, in dem Vertrauen und Kooperationsmöglichkeiten abgetastet werden, sowie ein »Korrektur- oder Strafspiel«, welches

²⁰³ Mit Blick auf das Ziel, die Motivstruktur von Käufern zu erforschen, wundert es dann auch wenig, dass programmatische Texte zur Neuroökonomie in der Zeitschrift »Qualitative Marked Research« veröffentlicht werden (s. etwa Kenning, et al. 2007b).

²⁰⁴ Siehe zur epistemischen Problematik computergenerierter Hirnbilder beispielsweise Wolfgang Coy (2003).

²⁰⁵ Siehe als Überblick und Einführung etwa Peter Kenning und Hilke Plassman (2005).

²⁰⁶ Vgl. Peter Kenning et al. (2007a).

²⁰⁷ Vgl. Dolan Seymour et al. (2007a).

²⁰⁸ Vgl. Tania Singer und Ernst Fehr (2005).

²⁰⁹ Vgl. Tania Singer (2006).

²¹⁰ Vgl. Seymour et al. (2007b).

amoralisches Verhalten eines Partners auch dann bestraften lässt, wenn dies für einen selbst zunächst nur Nachteile mit sich bringt. All diese ›Spiele‹ werden durch jeweils spezifische, im Hirnscan lokalisierbare ›Emotionen‹ gerahmt.²¹¹

Kulturell geprägte Semantiken

Schauen wir nun auf einen Befund der neuroökonomischen Marktforschung, der etwas anders gelagert ist und andere Implikationen mit sich bringt. In der Arbeitsgruppe um Read Montague wurde eine Reihe von Experimenten zur kulturellen Bedeutung von Erfrißungsgetränken durchgeführt. Es zeigt sich beispielsweise, dass der Pepsi-Cola- und Coca-Cola-Konsum zu ähnlichen Aktivierungsmustern im Belohnungszentrum führt, wenn nicht bekannt ist, welche Marke dem Probanden vorgesetzt wird. Es ergaben sich nur leichte Unterschiede in der Bewertung. Im Durchschnitt bewerteten die Konsumenten den Geschmack von Pepsi Cola ein wenig besser als den von Coca Cola. Die hirnphysiologische Reaktion der Probanden ändert sich jedoch in ausgeprägter Weise, wenn die Getränke nicht ›verblindet‹ gegeben, sondern mit der jeweiligen Marke assoziiert werden. Nun wird üblicherweise Coca Cola präferiert und im Muster der Hirnaktivität zeigten sich zusätzlich Aktivitäten an bestimmten Stellen im präfrontalen Kortex. Da diese Bereiche mit *Semantik* und Sprache in Verbindung gebracht werden, kommen Montague et al. zu dem Schluss, dass Coca Cola seinen eigentlichen Wert aufgrund einer kulturell geprägten Semantik erhalte, während seine Produkteigenschaften eine zweitrangige Rolle spielen.²¹²

Die Eingebundenheit von Produktwahrnehmung in kulturell geprägte Emotionen überrascht einen Sozialwissenschaftler nicht wirklich. Man mag nun wie Holger Rust auf die Trivialität dieser Ergebnisse verweisen und zu dem Schluss kommen, dass die Hirnforschung nichts anderes tut, als die »schon lange etablierten Befunde aus Soziologie und Sozialpsychologie« zu reformulieren, nämlich festzustellen, dass »die durch symbolische Interaktion begründete soziokulturelle Ausprägung der biologisch vorgeprägten menschlichen Handlungssystematik auch in wirtschaftlichem Handeln« maßgeblich sei.²¹³

Eine solche Bewertung erfolgt jedoch aus Perspektive einer soziologischen Kontextur. Für die Wirtschaftswissenschaften stellen sich die Reflexionsverhältnisse anders dar. Zum einen ist herauszustellen, dass es ihr nicht in einem psychologischen Sinne um den Menschen

²¹¹ Priddat (2007, 213).

²¹² Siehe McClure et al. (2004).

²¹³ Rust (2007).

geht, sondern vor allem um die Funktionsfähigkeit der Wirtschaft. Hier ist es vor allem entscheidend, auch in Zukunft wirtschaftliche Entscheidungen zu treffen.

Um es mit Kabalak zu formulieren: »Dass sich der Zahlungsverkehr selbst reproduziert, sobald er einsetzt, ist eine Randbedingung ökonomischen Entscheidens, die nicht von der Anlage des Hirns abgeleitet werden kann. Man kann zwar feststellen, dass das Gehirn mit diesem Phänomen arbeiten kann, sobald es eintritt, aber das ist längst am Verhalten von Personen abgelesen worden. Nur hat man dabei bislang die Rolle der Kognition überschätzt. Am Ende bleibt der kontingente Hinweis auf einen Einfluss der Emotion«.²¹⁴ Wirtschaft, sobald sie sich als wirtschaftliches Denken selbst plausibilisiert hat, funktioniert auf Basis der kommunikativen Engführung durch ihren Code. Was die Neuroökonomik an dieser Stelle hinzufügt, ist zunächst nur eine Feinadjustierung im Bereich des Marketings.

Quasi-Verwissenschaftlichung bei bleibender Autonomie

Theoretisch könnte man nun mit Andreas Huchler zwar zunächst vermuten, dass hiermit auch das Rational-Choice-Modell als das historische Fundament der Wirtschaftstheorie ausgehebelt werden könnte. Die Wirtschaft und ihre Theorie hätten nun mit Blick auf eine stärkere Nähe zur Empirie von »den axiomatisch zu Modellbildungszwecken eingeführten, kontrafaktisch hyper-rationalen Annahmen des Homo oeconomicus« abzurücken. Aber hiermit würde sich zugleich die Frage stellen müssen, auf »welcher alternativen paradigmatischen Basis« eine »um ihre rationalistischen Verhaltensannahmen beraubte Ökonomie künftige Kosten-Nutzen-Analysen erstellen« könnte.²¹⁵ Denkbar wären nun einerseits eine reduktionistische Wirtschaftsbiologie, die dann in einem durch die Evolution per se auf ökonomisches Denken getrimmten Gehirn ihren Ausgangspunkt nehmen würde,²¹⁶ oder andererseits eine kommunikationstheore-

²¹⁴ Kabalak (2007, 168).

²¹⁵ Huchler (2007, 208)

²¹⁶ Siehe als Beispiel für die Forderung nach einer fundamentalen Biologisierung Read Montague: »All choices are economic decisions, and this is true because mobile organisms run on batteries. For them the clock is always ticking and their battery draining so every moment represents a choice of how to invest a bit of energy. From this perspective, all choices – those made and those not made – engender costs and yield variable future returns. There is no more fundamental stricture for an organism than to behave so as to recharge their batteries; consequently, each moment of existence is attended by the need to value that moment and its near-term future quickly and accurately. The central issue of neuroeco-

tische Erweiterung der Wirtschaftswissenschaften. Diese würden somit gewissermaßen zu einer besonderen, auf Austauschprozesse fokussierenden Variante der Kulturwissenschaften mutieren. Beide Wege würden die »Auflösung der gesamten traditionsreichen Disziplin« mit sich bringen und sind entsprechend in naher Zukunft nicht wahrscheinlich.²¹⁷

Entsprechend der weiteren Argumentation von Huchler ist vielmehr davon auszugehen, dass im Binnenverhältnis des Reflexionssystems der Wirtschaft »biologische Erklärungen« vor allem »dann und möglichst nur dann ökonomisch zitier- und hoffähig« werden, »wenn sie in den Fällen, in denen die Ökonomie derzeit qua Modellbildung in Erklärungsnöte kommt, plausible naturwissenschaftliche Antworten für das Problem des infiniten Regresses ökonomischer Erklärungen liefern«. Der Neuroökonomie würde dann gegenüber den funktional äquivalenten sozialwissenschaftlichen Ansätzen vor allem deshalb der Vorzug gegeben, weil die »historisch« tradierte »Strategie der Quasi-Vernaturwissenschaftlichung ökonomischer Forschungslogik« mit ihrem Mythos der Objektivität eben besser zu den naturwissenschaftlichen Denkmodellen passt. Den für die Entwicklung der »Grenznutzen-« und »Spieltheorie« notwendigen Brückenhypthesen kann auf diesem Wege leichter der legitimierende Status von »Quasi-Naturwissenschaftlichkeit« zugewiesen werden.²¹⁸

In gewisser Weise würde die Neuroökonomik innerhalb der Wirtschaftstheorie sozusagen die Rolle eines *Placebos* einnehmen – sie wirkt symbolisch, aber nicht strukturverändernd.²¹⁹ Auch die wirtschaftliche Kontextur würde dann autonom bleiben und nur aufgrund ihrer eigenen programmatischen Selektivität auf neurowissenschaftliche Ergebnisse zurückgreifen.

nomics is valuation – the way the brain values literally everything from internal mental states to experienced time (the neuroscience part), and why it should do so one way and not another (the normative economics part). All these valuations have now begun to be probed in experiments by pairing quantitative behavioral and computational modeling with neuroimaging or neurophysiological experiments« (Montague 2007, 219).

²¹⁷ Huchler (2007, 208).

²¹⁸ Huchler (2007, 209).

²¹⁹ Für die anspruchsvolle Reflexion wirtschaftlicher Prozesse wird mit Priddat und Kabalak auch in Zukunft gelten, dass hier eine ganz andere Qualität der Reflexion zu fordern ist: »Die Theoriearbeit wird uns die bloße Beobachtung des Gehirns aber nicht abnehmen. Dazu wird schon bei ökonomischen Fragen, wie jener, ein ganzes Spektrum an Disziplinen heranzuziehen sein: von der Soziologie über die Sprachwissenschaft und nun bis hin zur Neuroökonomik« (Priddat/Kabalak 2008, 144).

8 Religion

Die Beziehung zwischen Hirnwissenschaft und Religion ist kompliziert. Sie ist ebenso wie ihr Verhältnis zu Recht und Erziehung eng verbunden mit der Entwicklung der funktional differenzierten Gesellschaft. Noch vor zweihundert Jahren stellten hirnwissenschaftliche Argumentationsfiguren ein eindeutiges politisches Bekenntnis dar, mit dem das liberale und aufgeklärte Bürgertum den kirchlich orientierten konservativen Kräften unversöhnlich gegenüberstand.²²⁰ Heutzutage sind die Reflexionsverhältnisse zu einer Vielzahl möglicher Perspektiven ausdifferenziert. Religion und Wissenschaft können voneinander entkoppelt sein, aber ebenso in eine Position der wechselseitigen Kritik oder Affirmation treten. Schauen wir zunächst auf die Kontextur der Religion, um dann das Verhältnis von Religion zur Wissenschaft im Allgemeinen wie zur Hirnforschung im Speziellen näher zu beleuchten.

Immanenz und Transzendenz: Religion als gesellschaftliche Kontextur

Sobald wir nach dem Wesen der Religion fragen, müssen wir feststellen, dass religiöse Semantiken wie alle anderen gesellschaftlichen Formationen dem Wandel unterliegen, es also schwerfällt, von *der Religion* als einer festen Größe oder Identität zu sprechen. Zudem entwickelten sich in unterschiedlichen geografischen und kulturellen Kontexten solch verschiedene Formen von Religion und spiritueller Praxis, dass sich kaum von Religion als einheitlicher Essenz oder im Religionsvergleich auch nur im Ansatz von ähnlichen Konzepten sprechen lässt. Religion an spirituelle Erlebnisse zu binden, wird beispielsweise jenen Varianten der Schriftreligion nicht gerecht, die überwiegend auf die Verkündung und Interpretation der Offenbarung beruhen. Auch stellt der Verweis auf ein göttliches Wesen kein verbindendes gemeinsames Merkmal dar, da einige buddhistische Religionssysteme recht gut ohne personalisierte Vorstellungen von transzendentalen Wesenheiten auskommen.²²¹

²²⁰ Vgl. Michael Hagner (2006, 38 ff.).

²²¹ Insbesondere im ursprünglichen Theravada-Buddhismus und im Zen wird auf eine personalisierte Vorstellung von transzendenten Wesenheiten verzichtet. Demgegenüber finden sich dann im Mahajana und im tibetischen Buddhismus eine Reihe von Gottheiten, denen in gewisser Weise Personeneigenschaften zugeschrieben werden können (Vgl. Conze 1983).

Der Versuch, Religion an einem bestimmten Inhalt festmachen zu wollen, führt in jene eurozentristische Verzerrung, die mit dem Christentum nur allein die eigene Tradition als Maßstab für Religion nehmen kann. So wie sich beim positiven Recht keine externen Gründe (zum Beispiel die Natur des Menschen) mehr nennen lassen, um das Recht zu bestimmen – das Recht bestimmt sich allein selbst –, hat es unter den gegebenen Verhältnissen auch keinen Sinn mehr, die Religion an bestimmten naturgegebenen Inhalten oder konkreten Praxen festmachen zu wollen. Stattdessen ist es analytisch produktiver, entsprechend einer differenztheoretischen Perspektive davon auszugehen, dass es die Religionen selber sind, welche sich vom Rest der Gesellschaft als Religion unterscheiden.

Auf dieser operativen Basis stellt Religion ein eigenständiges Kommunikationssystem dar, welches sich selbst identifiziert und sich – hier mit Blick auf die Vielzahl bestehender Religionen im Plural zu denken – über unterschiedliche Programme und unterschiedliche Spezifikationen durch seine eigenen Operationen erzeugen und dann als kommunikative Einheit dem Rest der Gesellschaft entgegentreten kann.

Ihr gesellschaftliches Bezugsproblem findet eine solchermaßen nur noch *operativ* bestimmbare Religion in dem Unbeobachteten, in all dem, was aus der weltlichen Erfahrung ausgeschlossen bleiben muss, an der Grenze des Verstehbaren, sozusagen im Sinn jenseits des bestimmbaren Sinns. ›Religion‹, so die systemtheoretische Rekonstruktion, thematisiert, das heißt: kommuniziert diese jenseitige Dimension in dieser Welt. Sie hat es also mit dem »Einschluß des Ausgeschlossenen, mit der zunächst gegenständlichen, dann lokalen, dann universellen Anwesenheit des Abwesenden zu tun« und entsprechend kann »all das, was hier und anderenorts, in der Religion und in ihrer soziologischen Analyse darüber gedacht und gesagt wird, [...] nur eine Chiffre sein für das, was gemeint ist«.²²² Religion kommuniziert die Differenz von »beobachtbar/unbeobachtbar« und konstituiert dadurch ihre eigene Form der Kommunikation, indem sie nun die Welt aus der Perspektive der Leitkodierung *immanent/transzendent* beobachtet, denn erst von »der Transzendenz aus gesehen erhält das Geschehen in dieser Welt einen religiösen Sinn«.²²³

²²² Luhmann (2000c, 31 f.).

²²³ Luhmann (2000c, 77). Religiöse Kommunikation heißt jedoch auch immer, dass ein Sinn vermittelt wird, der »explizit darauf besteht, daß das Gemeinte, Mitgeteilte und zu Verstehende für Bewußtsein unzugänglich ist. Damit werden Sinnformen wie Dahintersein, In-etwas-Sein, Unsichbarkeit, Unabbildbarkeit als Metaphern etabliert und in Umlauf gebracht, und das Bewußtsein hat sich an diese Sprache zu gewöhnen«.

Aus der hier vorgestellten Perspektive bleibt die Funktion der Religion unhintergehbar. Weder Wissenschaft noch Ästhetik können ihre Rolle übernehmen, denn die systemtheoretische Analyse muss zwangsläufig zur Einsicht führen, »daß die Welt das Bewußtsein und Kommunikation *überfordere*« und zumindest »in diesem Sinne transzendent sei«, wenngleich hier »der Hinweis auf Transzendenz nicht beruhigend, sondern *beunruhigend*« ist.²²⁴ Die Leistung oder auch Funktion von Religion liegt mit Blick auf die Ausgangssituation der ›chronischen Unsicherheit‹ hinsichtlich des Weltzustandes gerade darin, »mit oder ohne Gott, die Möglichkeit einer Kommunikation der Einheit von Immanenz und Transzendenz« zu ermöglichen, ›einer Kommunikation also, die dem Individuum bestätigt, daß es in allem, was geschieht, sich selbst wiederfinden kann«.²²⁵ Um pointiert zusammenzufassen: Religion, in dem hier verstandenen Sinne ›garantiert die Bestimmbarkeit allen Sinnes gegen die miterlebte Verweisung ins Unbestimmbare«.²²⁶

Wie für die anderen Funktionssysteme gilt auch für die religiöse Kommunikation, dass der Verdacht auszuräumen ist, dass sie sich nur um sich selber dreht. Entsprechend dem ›Selbstbefriedungsverbot‹ darf nicht der Eindruck entstehen, dass in religiöser Rede sprachliche Formen nur auf sich selber verweisen. Denn um zu überzeugen, muss es Religion um etwas Wesentlicheres gehen. Frei nach Wittgensteins Diktum, dass man darüber zu schweigen habe, worüber man nicht sprechen könne,²²⁷ geht es ihr gerade um die Kommunikation über das Unaussprechliche. Verschiedene religiöse Systeme bieten hier unterschiedliche Lösungen als Kontingenzformel an. Im Buddhismus erscheint der Verweis auf die Erfahrung der Erleuchtung,²²⁸

Dies entlastet die religiöse Kommunikation jedoch nicht davon, »im Diesseits mit Plausibilität, wenn nicht zweifelsfreier Evidenz, mit Bezug auf das Jenseits« zu kommunizieren, denn sonst wäre sie allzu leicht an ihren performativen Widersprüchen dekonstruierbar (Luhmann 2000c, 41).

²²⁴ Luhmann (2000c, 109). Religion leistet dann genau in diesem Sinne eine Komplexitätsreduktion, eine Überführung von »unbestimmbarer Weltkomplexität« in »bestimmbare« Systemkomplexität, und erlaubt dadurch, dass ›Ereignisse und Möglichkeiten in einer Weise‹ interpretiert werden, »die mit sinnhafter Orientierung korreliert und eine Steigerung tragbarer Unsicherheit ermöglicht« (Luhmann 1992, 80).

²²⁵ Luhmann (2000c, 111).

²²⁶ Luhmann (2000c, 127).

²²⁷ Wittgenstein (1990).

²²⁸ Die Erleuchtung bzw. die Erfahrung des Nirvana erscheint hier als das paradoxe Erlebnis einer *nicht* sinnlichen Erfahrung, die *nicht* als Ziel einer Bemühung erreicht werden kann (vgl. Vogd 1998).

im Christentum die Referenz auf ›Gott‹. Als gemeinsames Moment der unterschiedlichen Wege tritt der Verweis auf eine Erlösungsperspektive auf.²²⁹

Das Verhältnis von Religion und Wissenschaft

Im Hinblick auf die hier geschilderte gesellschaftliche Funktion der Religion – der Reflexion der Immanenz unter dem Blickwinkel der Transzendenz – ist Religion auch in einer säkularisierten Gesellschaft nicht durch Wissenschaft zu ersetzen. Wissenschaft hat aus guten Gründen mit Fakten zu tun, also mit Konstruktionen die – in welcher Form auch immer – einer Überprüfung durch Wahrheitsbedingungen unterzogen werden können. Dies kann und darf jedoch nicht für die Religion gelten, da diese sich auf Unergründbares gründet.

Innerhalb des christlichen Abendlandes war die vollständige Trennung von Wissenschaft und Religion in zwei Funktionssysteme ein Prozess, der mehr als 300 Jahre gebraucht hat. Ein wichtiger Knotenpunkt dieser Entwicklung ist der Fall Galileo Galilei, der Prozess der katholischen Kirche gegen jenen Physiker, der entgegen dem gängigen antiken Weltbild gute Gründe vorbringen konnte, dass die Erde um die Sonne kreist, also unsere menschliche Welt nicht mehr im Mittelpunkt des Kosmos zu verorten ist. Für das Verständnis des Falls Galileo ist zu beachten, dass auch innerhalb der Kirche bereits wichtige Würdenträger längst Zweifel darüber hegten, ob man die Heilige Schrift weiterhin entsprechend der althergebrachten Form auslegen könne. Galileo selbst war keineswegs ein unfreimarer Mann oder gar ein Kirchenkritiker. Vielmehr zählten viele Kleriker, darunter auch Kardinal Maffeo Barberini, der spätere Papst Urban VIII., zu seinen Freunden und Bewundern. Es kann heute davon ausgegangen werden, dass es sich bei dem bekannten Inquisitionsprozess vor allem um ein innerkirchliches Problem gehandelt hat, das mit der Wandlung der eigenen religiösen Semantik zu tun hatte. Es ging hier also (noch) nicht um die Kritik an der Religion, sondern um den Kampf darum, wer hinsichtlich der religiösen Dogmatik die Deutungsgewalt behielt. Theologisch abgeschlossen wurde diese Angelegenheit für die katholische Kirche erst durch Johannes Paul II., der 1979 die Päpstliche Akademie der Wissenschaften damit beauftragte, den Fall Galileo aufzuarbeiten, um dann 1992 in seiner berühmten Rede vor der Akademie festzustellen:

²²⁹ »Sie stellen damit Zugang zur Transzendenz in Aussicht als Korrektiv für das Leiden an Unterscheidungen. Sie stellen in Aussicht, daß jede Unterscheidung in ein Jenseits aller Unterscheidungen aufgehoben werden kann. Das ist die Form, in der die Unterscheidung von Immanenz und Transzendenz präsentiert wird« (Luhmann 2000c, 150).

»Merkwürdigerweise zeigte sich Galilei als aufrichtig Glaubender in diesem Punkte weitsichtiger als seine theologischen Gegner. Er schreibt an Benedetto Castelli: ›Wenn schon die Schrift nicht irren kann, so können doch einige ihrer Erklärer und Deuter in verschiedener Form irren‹ (Brief vom 21. Dezember 1613, in der ›Edizione nazionale delle Opere di Galileo Galilei‹) [...] Das pastorale Urteil angesichts der Theorie des Kopernikus war in dem Maße schwierig zu formulieren, wie der Geozentrismus scheinbar selbst zur Lehre der Heiligen Schrift gehörte. Es wäre nötig gewesen, gleichzeitig Denkgewohnheiten zu überwinden und eine neue Pädagogik zu entwickeln, die dem Volk Gottes weiterhelfen konnte. Sagen wir es allgemein: Der Hirte muß wirklich kühn sein und sowohl eine unsichere Haltung, aber auch ein voreiliges Urteil vermeiden, da das eine wie das andere großen Schaden hervorrufen könnte. [...] Wenn die heutige Kultur von einer Tendenz der Wissenschaftsgläubigkeit gekennzeichnet ist, war der kulturelle Horizont der Zeit des Galilei einheitlich und von einer besonderen philosophischen Bildung geprägt. Dieser einheitliche Charakter einer Kultur, der an sich auch heute positiv und wünschenswert wäre, war einer der Gründe für die Verurteilung des Galilei. Die Mehrheit der Theologen vermochte nicht formell zwischen der Heiligen Schrift und ihrer Deutung zu unterscheiden, und das ließ sie eine Frage der wissenschaftlichen Forschung unberechtigterweise auf die Ebene der Glaubenslehre übertragen«.²³⁰

Galileos Rehabilitation durch Johannes Paul II. wurde vielfach als offizielle Entschuldigung durch die Kirche missverstanden. Dies entspricht jedoch nicht der eigentlichen Semantik dieser Rede. Diese zielt vor allem auf die Ausräumung jenes ›Missverständnisses‹, das darauf beruht, die Heilige Schrift bzw. den Glauben mit Wissenschaft zu verwechseln.

Aus Perspektive der katholischen Kirche sind die Verhältnisse spätestens seit dem Jahre 1992 in einer Weise geklärt – das heißt: semantisch geschieden –, dass Vernunft und Glaube keinen Widerspruch mehr darstellen. Zur Zeit von Galileo bestand demgegenüber noch nicht die uns heute zur Verfügung stehende Möglichkeit, zwischen den jeweiligen Kontexturen wechseln zu können. Solange Wahrheitsansprüche noch an den Glauben gekoppelt werden, können wissenschaftliche Befunde das Fundament des Glaubens ins Wanken bringen und in diesem Sinne ist es nicht falsch zu sagen, dass die Selbstfindung der (katholischen) Kirche als autonomes Funktionssystem ›Religion‹ mit der Auseinandersetzung um das ko-

²³⁰ Papst Johannes Paul II. (1992).

pernikanische Weltbild begann und das Christentum erst über diese Auseinandersetzung zu einer Form fand, die mit Begriffen wie ›Glauben‹, ›Hingabe‹, ›Liebe‹, ›Schuld‹ wieder zu einer stabileren religiösen Eindeutigkeit führte.

Innerhalb der funktional ausdifferenzierten Gesellschaften liegt die ideologische Konfliktlinie nun nicht mehr zwischen Hochreligion und Wissenschaft, sondern vor allem zwischen den ›modernen Vertretern‹ der Rationalität der Differenzierung und all jenen Kräften, welche die Differenzierung wiederum in einer einheitlichen Welt erklären zu unterlaufen versuchen.²³¹ Als alte und neue Gegner der Moderne sind dann auf der einen Seite all jene religiösen und atheistischen Fundamentalismen zu nennen, die beanspruchen, von nur einem Standort aus die Welt erklären zu können.²³²

Auf der anderen Seite erscheinen alle neuen und alten Varianten der Esoterik suspekt. Denn auch hier werden die Grenzen zwischen Wissenschaft und Glauben aufgeweicht, indem beansprucht wird, die Transzendenz wissenschaftlich begründen zu können – etwa im Rekurs auf die Eigenarten der Quantentheorie. Wissenschaft und moderne Religion haben sich im Sinne des Erhalts ihrer eigenen Identität

²³¹ Mit guten Gründen erscheint Descartes hier als der eigentliche Protagonist der Moderne, und zwar sowohl im Sinne der Prometheusschen Programmatisierung der Aufklärung als auch, wenn man unter der Moderne die funktional differenzierte Gesellschaft versteht. Der eigentliche semantische Trick der Descartesschen Position bestand darin, einen Objektivismus zu postulieren, der nicht zugleich das Subjekt als Handlungsträger suspendierte. Der Descartessche Dualismus gestattete Fortschritt – mit Christentum und damit innerhalb der alteuropäischen Semantik. Er stellte die Paradoxie der Subjekt-Objekt-Dichotomie so lange still, dass der Corpus positiven Wissens insoweit angewachsen war, ohne dass die im dualistischen Szentismus angelegten Zweifelmöglichkeiten hier vorschnell die Entwicklung kurzschließen konnten. Die liberalen Kräfte der Aufklärung wendeten sich also noch nicht zu schnell gegen die religiösen Vorstellungen der Konservativen. Doch auch wenn Descartes noch Religiösität und Nähe zum christlichen Glauben zugerechnet werden konnte, so zeigt sich dennoch in seinen Schriften die Sprengkraft einer Aufklärung, die in Hinblick auf die Gesellschaftsstruktur noch nicht zur funktionalen Differenzierung gefunden hatte. Wohl auch aus diesem Grunde wurde seine physiologisch-anthropologische Schrift »Abhandlung über den Menschen« erst nach seinem Tode 1662 unter dem Titel »*De homine*« veröffentlicht.

²³² In diesem Sinne ist auch Nassehi zuzustimmen, der Dawkins Ausführungen zur ›Gottesillusion‹ (Dawkins 2007) als einen atheistischen Fundamentalismus charakterisiert, der noch hinter Kant zurückfällt (Nassehi 2008b).

hinreichend voneinander zu unterscheiden. In diesem Arrangement liegen beide – wie auch der Neurowissenschaftler Singer auf einer Tagung der päpstlichen Akademie feststellt – orthogonal zueinander und stehen deshalb nicht mehr miteinander im Widerspruch. Demgegenüber gefährdet beispielsweise eine ›Quantenmystik‹²³³ die Grenzen beider Sphären und wird entsprechend von beiden Seiten harsch zurückgewiesen.²³⁴ Der Kampf um die weltanschauliche Deutungshoheit ist also nicht aufgehoben, sondern findet unter neuen Allianzen statt. Dass die katholische Lehre den ernsthaften Dialog mit der Wissenschaft sucht und zugleich ihre dogmatischen Grenzwälle gegenüber Esoterik wie auch anderen christlichen und nichtchristlichen Religionsgemeinschaften verstärkt, ist aus dieser Perspektive kein Widerspruch.

Darüber hinaus kann nun die Kirche auch darauf verweisen, dass die gegenwärtigen Wissenschaften eine solche Komplexität erreicht haben, dass diese selbst nicht mehr mit einer einheitlichen Sprache

²³³ Siehe etwa Capra (2000) »Das Tao der Physik« oder Laitmann (2007) »Quantum Kabbala«.

²³⁴ Hierzu Wolf Singer in einer Diskussion der päpstlichen Akademie der Wissenschaften: »[M]y firm belief [is] that these two systems are orthogonal, and that theology or belief systems would not do what they should do if they tried to reconcile what is knowable through scientific approaches with what they know through their internal belief systems, Offenbarung in German, or révélation in French. This is what esoterism does, and I think it's a disaster, and there are many physicists, and I deplore this very much, who supply arguments to the esoterists to make their systems scientifically sound. So, a scientific foundation of the belief system would be a disaster, because believing starts beyond the rational explanation that science can give. But, as an example of how dangerous this can be, I may refer to our conviction as cultural beings that we are free in our will and in our self-determinism. This was certainly in conflict with the positivistic mechanistic world view of the nineteenth century, and is of course not resolved by quantum physics at all, because it simply replaces firm deterministic causality by a probabilistic process. But if our brain processes depend on probabilistic processes, then hazard plays the game, and not freedom. One replaces determinism by hazard, which is not a gain at all. This is just one example of the many pitfalls that one runs into if one tries to take scientific advances as they have been put forward in quantum physics to explain other mysteries. Quantum physics probably doesn't apply very much to the brain, because it's a warm, big system. This warning was written down before you came to your end, so I apologise, I just wanted to repeat that point because I consider it important« (The Pontifical Academy of Sciences 2003, 173).

sprechen bzw. zu einem geschlossenen Weltbild zusammenfinden können. Erst über die religiöse Deutung lasse sich wieder zu einer Einheit von Vernunft und Glauben finden.²³⁵ In Bezug auf ihren eigenen Code Immanenz/Transzendenz kann die Religion die immer deutlicher werdenden Grenzen der Wissenschaft als Ausgangspunkt nutzen, um weiterhin über das Unaussprechliche zu sprechen.²³⁶

²³⁵ An dieser Stelle wieder mit dem Wortlaut von Johannes Paul II: »An erster Stelle möchte ich die Päpstliche Akademie der Wissenschaften dazu beglückwünschen, daß sie auf ihrer Vollversammlung ein ebenso wichtiges wie aktuelles Thema behandeln wollte: nämlich die komplexen Verhältnisse auf den Gebieten der Mathematik, Physik, Chemie und Biologie. Das Thema der komplexen Verhältnisse bedeutet wahrscheinlich in der Geschichte der Naturwissenschaften einen ebenso wichtigen Abschnitt wie jener, der mit dem Namen Galilei verbunden ist. Damals glaubte man, man müsse ein eindeutiges Ordnungsmodell vorlegen. Die komplexen Verhältnisse weisen aber gerade darauf hin, daß wer den Reichtum der Wirklichkeit berücksichtigen möchte, notwendig eine Vielzahl von Modellen braucht. [...] Denken wir zum Beispiel an die Erarbeitung neuer wissenschaftlicher Theorien, die das Leben erklären sollen. Streng methodisch darf man sie nicht unmittelbar im einheitlichen Rahmen der Wissenschaft deuten. Zumal wenn man jenes Leben, das der Mensch ist, und sein Gehirn betrachtet, darf man nicht sagen, diese Theorien würden für sich allein schon ein Ja oder Nein zur Geistseele bedeuten, oder auch, sie würden einen Beweis für die Lehre von der Schöpfung bieten oder im Gegenteil sie überflüssig machen. Das Bemühen um weitere Deutung ist notwendig« (Papst Johannes Paul II. 1992).

²³⁶ Komplementär ergibt sich dann für den hinsichtlich religiöser Semantiken hinreichend musikalischen Teilchenphysikers Prof. Antonino Zichichi in homologer Weise folgende Grenzziehung, zumindest so vorgetragen auf der Tagung der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften im Jahre 2002:

»I think that the great mystery of our existence is exactly there: there are two spheres, one is transcendental; the other is immanentistic. Science is there, even if you speak about the new symbols, the new mathematics, the new rigorous strategy to understand the immanentistic sphere. Still whatever we do must in the end produce reproducible results, while the transcendental part is completely different, the two spheres are different. If you confuse the two spheres, sooner or later you reach the conclusion that science should prove the existence of God. This science can never do, because God is not science only, He is everything. When, in five billion years, the sun will stop burning – by the way, the sun will not explode, it has been said that it will explode but the sun expands, it does not explode, it's too light to become an explosive star, this has been said on other occasions, not by you – and will come where we are,

Wenn wir hier mit Blick auf die katholische Kirche die Entwicklung des Binnenverhältnisses von Wissenschaft und Religion beschreiben, so schließt dies selbstredend nicht aus, dass innerhalb der Gesellschaft andere Formen der Relationierung anzutreffen sind. Man mag beispielsweise versucht sein, die Religion aus Perspektive eines wissenschaftlichen Fundamentalismus anzugehen,²³⁷ wie Bohm eine Fusion von Mystik und Wissenschaft anzustreben²³⁸ oder gar im Sinne eines christlichen Fundamentalismus die Evolutionstheorie zugunsten einer wörtlich genommenen Schöpfungsoffenbarung zu verwerfen. Für all diese Positionen finden sich heutzutage autoritative Sprecher. Doch all dies stellt nicht in Frage, dass sich die moderne Gesellschaft in ihren großen Institutionen – angefangen bei der Verfassung, über die Schulbildung bis hin zu den Ethikkommissionen, welche biopolitische Entscheidungen beraten – in Bezug auf das Verhältnis von Religion und Wissenschaft längst in einer befriedeten Koexistenz eingerichtet hat. Beide Seiten wissen bei Bedarf wechselseitig voneinander zu profitieren, ohne dabei jedoch die eigene Identität beziehungsweise die Spezifik des eigenen Funktionsbezugs aufgeben zu müssen.

Medien der Religion

Halten wir also an dieser Stelle fest: Religion bewirtschaftet ein anderes Feld als die Wissenschaft. Es geht ihr nicht darum, Aussagen über die Welt in Hinblick auf Wahrheitsbedingungen zu reflektieren, sondern um Formen, die Immanenz unter dem Blickwinkel der Transzendenz zu beleuchten.

Doch wie kann sich Religion nun in einer Weise reproduzieren, dass ihre Formen eine hinreichende Plausibilität gewinnen? Während Wirtschaft im Medium von Knappeit zugleich das Erleben von

the transcendental sphere of our existence will 100% be there. This is why we must keep the two spheres completely separated. You emphasise the extremely important point that we should not be influenced by great physicists when they speak about the transcendental part of our existence; they are not theologians. We must keep the two components strictly independent and try to see what conclusions we can draw. The fascinating aspect of our existence lies in exactly the fact that the two spheres are independent, and each one has its own laws. I repeat: in five billion years the immanentistic component of our existence will be completely different. The transcendental one will not be» (The Pontifical Academy of Sciences 2003, 175 f.).

²³⁷ Siehe etwa Dawkins (2007).

²³⁸ Siehe etwa Bohm (1988).

Knappheit möglich werden lässt²³⁹ und Wissenschaft über das Experiment oder eine systematische Studie ihre Wahrheitsbedingungen einer sinnlichen Evidenz zuführen kann, stellt sich für die Religion das Problem ihrer Plausibilisierung verwickelter dar. Wie kann sie eine solche Suggestibilität erzeugen, dass die per se außerhalb der sinnlichen Erfahrung stehende Transzendenz – jedes Bild von Gott ist falsch – als hinreichend evidente Sinnfigur aufscheint?²⁴⁰ Über welches Medium lässt sich Religion in einer Weise binden, dass sich ihre kulturellen Formen selbst stabilisieren, so dass sie als kondensierte kulturelle Semantiken mit einer entsprechenden Aura von Faktizität umgeben werden?²⁴¹

Mit Luhmann lassen sich mit Bezug auf die gängigen religionswissenschaftlichen Diskurse verschiedene Medien identifizieren, die dann je nach gesellschaftlichem Kontext ihre jeweils eigenen Plausibilitäten entwickeln. Als »ältere Medien« fungieren hier zunächst außergewöhnliche Bewusstseinszustände, welche Bewusstsein und Kommunikation koppeln, um dann jeweils durch eine spezifische Form des sozialen Arrangements ihre Form zu gewinnen. Trotz der »irritierende[n] Offenheit von Trancezuständen« gilt auch hier,²⁴² dass vor allem die Gemeinschaft bzw. die Gesellschaft diese Erfahrungen hinsichtlich ihrer Ausdeutung und ihrer Inhalte formatiert.²⁴³

²³⁹ Für die Wirtschaft gilt hier mit Baecker: »Die Kommunikation von Knappheit ist dann erfolgreich, wenn im Medium der Knappheit nicht nur gehandelt, sondern auch erlebt wird. Wirtschaften beginnt nicht erst dort, wo auf knappe Güter zurückgegriffen wird, sondern bereits dann, wenn eine Erfahrung von Knappheit gemacht wird, die sich der Gesellschaft verdankt« (Baecker 2006, 48). Homolog muss dann für die Religion gelten, dass auf sinnlicher Ebene die religiöse Erfahrung primär auf Gesellschaft beruht.

²⁴⁰ Entscheidend ist, dass Religion erlebt werden muss, wenngleich die Transzendenz außerhalb der sinnlichen Sphäre stattfindet. Soziologisch gesprochen würde es dann bei der religiösen Erfahrung vor allem um ein gemeinschaftliches Erlebnis gehen, wie auch Clifford Geertz mit seiner kulturremischen Religionsbetrachtung feststellt: »Religion ist (1) ein Symbolsystem, das darauf zielt, (2) starke, umfassende und dauerhafte Stimmungen und Motivationen in den Menschen zu schaffen, (3) indem es Vorstellungen einer allgemeinen Seinsordnung formuliert und (4) diese Vorstellungen mit einer solchen Aura von Faktizität umgibt, daß (5) die Stimmungen und Motivationen völlig der Wirklichkeit zu entsprechen scheinen« (Geertz 1983, 48).

²⁴¹ Siehe ausführlich Geertz (1983, 44 ff.) »Religion als kulturelles System«.

²⁴² Luhmann (2000a, 39).

²⁴³ Siehe etwa mit Blick auf die Kulturation schamanistischer Tranceformen (Kressig 1997). In diesem Zusammenhang interessant sind auch

Das entwickelte Christentum fand dann als Schriftreligion jedoch sein Medium weniger in ekstatischen Zuständen denn im Verhältnis von Seele und Gott. Das Schicksal nach dem Tode und der hiermit verbundene Erlösungsgedanke bot nun über die Moralisierung der Lebensführung hinreichend Möglichkeiten, um etwa in Form von Sünde, Gnade, Vergebung und Ablass spezifische religiöse Formen der Kommunikation anschließen zu können.

Mit der Pluralisierung der Perspektiven in der modernen Gesellschaft – und der hiermit verbundenen Relativierung der Moral – eignet sich die Bewirtschaftung des Seelenheils nicht mehr generell als Medium der religiösen Formbildung. Vielmehr hat religiöse Kommunikation nun auch an einer Vielzahl von Medien anzusetzen. Das alte Bild des richtenden und strafenden Gottes, der in ein spezifisches Verhältnis zur Seele tritt, trägt immer weniger. Stattdessen experimentierten auch die christlichen Religionsgemeinschaften mit verschiedensten medialen Formen. Man denke hier etwa an die Beliebtheit von Tranceritualen in christlichen Sekten²⁴⁴ oder das individualisierte authentische religiöse Bekenntnis, indem das Medium des Glaubens gleichsam in einer Welt ohne Gründe zu sich selber findet.²⁴⁵

Hubert Knoblauchs Untersuchungen zur gesellschaftlichen Formung der Inhalte von Nahtod-Erfahrungen (Knoblauch 1999).

²⁴⁴ Um hier mit Luhmann zu sprechen: »Der Trance-Zustand selbst ist das mediale Substrat, das zu Tage tretende Verhalten die Form, die sich im Medium bildet und vorübergeht, aber zugleich das Medium selbst erneuert. Die Erscheinung ist so weit verbreitet, daß man eine Vielzahl von ursprünglichen Entstehungsweisen unterstellen kann, und zwar angesichts der großen Zahl von neuen Kulten (zum Beispiel in Mittel- und Südamerika) bis in dieses Jahrhundert hinein. Die Griechen hatten von manía gesprochen, hatten sie den direkt inspirierenden Musen oder einer späteren Generation dem in Andeutungen sprechenden Apollo zugeschrieben – und sie für die höchste göttliche Gabe gehalten. Die Disziplinierung lag im Erfordernis der metrischen Form, die auf mündliche Kommunikation und auf Gedächtnis eingestellt war. In allen Fällen gilt als wesentliche Voraussetzung das Außergewöhnliche der Erscheinung, die Außeralltäglichkeit, die an den Formen des Verhaltens auch dann erkennbar ist, wenn man durchaus weiß, wie man solche Zustände erzeugt und wie man entsprechende Abläufe organisiert« (Luhmann 2000a, 42).

²⁴⁵ Insbesondere Armin Nassehi argumentiert in diese Richtung. Die religiöse Kommunikation findet ihren Halt dann immer weniger innerhalb der Dogmatik der kirchlichen Tradition, sondern nur noch im authentischen Sprechen selber: »Wer im Medium des Glaubens spricht, setzt sich selbst in eine Position des authentischen Sprechers. Das macht es religiöser Kommunikation wie keiner anderen möglich, sich indirekt zu

Zudem findet die moderne Religion ihren Bezugspunkt in den offensichtlichen Grenzen und Unzulänglichkeiten der Gesellschaft. Da die funktional differenzierte Gesellschaft weder in einem einheitlichen Sinn noch in einer tragenden, geschweige denn verbindlichen Moral mehr einrastet und zudem virulent wird, dass große Teile der Weltbevölkerung aus den zentralen Funktionsbezügen der Weltgesellschaft exkludiert sind, kann Religion gerade hier, nämlich in der Negation der Gesellschaft, einen neuen Bezugspunkt finden.²⁴⁶ Kontraktisch zu den Strukturen und Prozessen der realen Gesellschaft kann Religion mit dem Verweis auf Transzendenz in Richtung einer anderen, ›wirklicheren‹ Welt mobilisieren, welche die reale Gesellschaft in ihren Begrenzungen aufzuheben verspricht. Die Beschäftigung mit den Ausgestoßenen bleibt für die Religion hierbei weiterhin ein erfolgreiches Programm.²⁴⁷

Nicht zuletzt kann die Religion an der ›Liebe‹, als jener die Einzelperson überschreitenden Erfahrungsdimension ansetzen.²⁴⁸ Geeignet ist die Liebe vor allem deshalb, weil sie als gelebtes Gefühl mit den hiermit verbundenen sinnlichen Aspekten jenen Raum öffnet, wel-

äußern, in Bildern und Symbolen zu sprechen, Unbestimmtheit zuzulassen. Was religiöse Kommunikation in der heutigen Zeit ›gut‹ macht, ist wahrscheinlich, dass sie so viel Unbestimmtheit aushalten kann, sogar auf religiöse Inhalte im engeren Sinne verzichten zu können. Das gilt etwa für die religiöse Kommunikation von Krankenhausseelsorgern, deren besondere Stärke darin besteht, dass sie Unbestimmtheit symbolisieren und gerade dadurch auf zu viel Bestimmtheit verzichten können. An die Stelle des Rituals tritt dann die Form des Gesprächs, in dem die Beteiligten gewissermaßen religiöse Erfahrungen mit der Situation selbst machen – mit dem Aushalten von Unbestimmtheit, mit dem expliziten Nicht-Sagen des Nichtsagbaren. Man muss sich das besondere Potential religiöser Kommunikation in einer Welt ohne eindeutiges und mit Macht durchsetzbares religiöses ›Orientierungswissen‹ heute tatsächlich so vorstellen, dass es ihr gelingt, eine seelsorgerlich inszenierte und zwischen Gesprächspartnern unterstellte Authentizität herzustellen, in der bereits das Sprechen der Sinn des Sprechens ist« (Nassehi 2006b).

²⁴⁶ In der totalitären Form des fundamentalistischen Terrorismus begegnen wir dann der paradoxen Form der Religion, die in der Gesellschaft und als Gesellschaft ebendiese Gesellschaft als Protest vollkommen negiert, so Japp (1993).

²⁴⁷ Um hier mit Emmanuel Lévinas (1998) zu argumentieren: Nur sie kann den unbedingten Anspruch, gehört, gesehen und geliebt zu werden, aufrechterhalten. Siehe zu einer systemtheoretischen Durchdringung der Beziehung zwischen funktionaler Differenzierung, Religion und Inklusion auch Isolde Karle (2001).

²⁴⁸ Schon Erich Fromm (1980 [1956]) hat die unterschiedlichen, zueinander in Beziehung stehenden Varianten der Liebe durchdekliniert.

cher die Beziehung dem Bewusstsein vorangehen lässt und somit das Selbst in Bezug auf das Erleben des anderen handeln lässt.²⁴⁹ Für die Religion lassen sich hierdurch Formgewinne erzielen, indem die Transzendenz des Religiösen in die Beziehung verlagert wird. Die Erfahrung der Liebe wird nun von ihrer sexuellen Konnotation entkleidet, um sie stattdessen einer spirituellen Dimension zuzuführen, welche dann wieder in einer spezifischen religiösen Praxis konkret zu spezifizieren ist.²⁵⁰ Auf diese Weise kommen wir auch innerhalb der christlichen Theologie zu recht komplizierten Reflexionsverhältnissen, entsprechend denen man damit experimentieren kann, das Charisma der Verkündung von seiner Genese her ins Soziale zu verlagern.²⁵¹ ›Liebe‹, ›Gnade‹, ›Schuld‹, ›Hingabe‹ und ›Verantwortung‹ werden hiermit aus religionswissenschaftlicher Perspektive zu Begriffen, die konsequent vom anderen her zu denken sind und hiermit möglicherweise gerade deshalb angemessene Antworten auf religiöse Fragen in einer hochgradig individualisierten Gesellschaft zu geben scheinen.²⁵²

²⁴⁹ Liebe findet ihre Motivation im anderen. Vgl. zu den auf Handeln und Erleben zurechenbaren Konstellationen auch Luhmann (1998a, 336 ff.).

²⁵⁰ Dieses Motiv findet sich auch im ursprünglichen Buddhismus, hier in Form der ›liebevollen Güte‹ und dem Anspruch des ›universellen Mitgefühls‹ (vgl. Vogd 1996).

²⁵¹ Es lohnt sich diesbezüglich die Reden zur Amtseinführung von Papst Johannes Paul II. und Papst Benedikt XVI. im Vergleich zu lesen. Während Ersterer noch mehr auf Gehorsam und Gefolgschaft gegenüber Gott setzte, wird für Letzteren die Liebe die Leitfigur der Religionsbindung, die dann zugleich den Papst selbst in ein Beziehungsgewebe einspinnt, das sein Charisma selbst auch als Produkt der Hingabe seiner Gläubigen erscheinen lässt: »So muß es eine Haupteigenschaft des Hirten sein, daß er die Menschen liebt, die ihm anvertraut sind, weil und wie er Christus liebt, in dessen Diensten er steht. ›Weide meine Schafe‹, sagt Christus zu Petrus, sagt er nun zu mir. Weiden heißt lieben, und lieben heißt auch, bereit sein zu leiden. Und lieben heißt: den Schafen das wahrhaft Gute zu geben, die Nahrung von Gottes Wahrheit, von Gottes Wort, die Nahrung seiner Gegenwart, die er uns in den heiligen Sakramenten schenkt. Liebe Freunde – in dieser Stunde kann ich nur sagen: Betet für mich, daß ich den Herrn immer mehr lieben lerne. Betet für mich, daß ich seine Herde – Euch, die heilige Kirche, jeden einzelnen und alle zusammen immer mehr lieben lerne. Betet für mich, daß ich nicht furchtsam vor den Wölfen fliehe. Beten wir füreinander, daß der Herr uns trägt und daß wir durch ihn einander zu tragen lernen« (Papst Benedikt XVI. 2005).

²⁵² Oder um hier mit Gregory Bateson einen kybernetischen Blick auf das Heilige zu wagen: So wie man sich auch nicht selber kitzeln kann, kann man sich auch nicht selbst erlösen. Das Heilige braucht die Kommunika-

Beziehung zwischen Religion und Hirnforschung

Kommen wir nun ausführlicher zur Beziehung zwischen Religion und Hirnforschung. Während vor 200 Jahren das Bekenntnis zur Hirnforschung noch als ein eindeutiges politisches Statement gegen die Kirche zu verstehen war, treffen wir heutzutage auf kompliziertere Reflexionsverhältnisse. Wissenschaft und Glauben stellen nun autonome – und mit Blick auf die Entwicklung ihrer jeweiligen Semantiken – eigenständige Kontexturen dar. Entsprechend werden je nach Standort unterschiedliche Reflexionsperspektiven möglich.

Wir begegnen nun einerseits einer (neuro-)wissenschaftlichen Reflexion von Religion. Hier mag man dann etwa zu dem Schluss kommen, dass Gott lediglich eine Projektion unserer neuronalen Zustände darstellen kann.²⁵³ Die Erfahrung religiöser Verzückung erscheint jetzt als ein hirndynamisch erklärbarer Prozess, möglicherweise als eine besondere Form der Temporallappenepilepsie, und mittels entsprechender chemischer oder elektrischer Manipulationen könnte dann praktisch jeder ›Gott treffen‹.²⁵⁴

Ob man Religiösität dabei als pathologischen Hirnzustand oder im Sinne der evolutionären Anpassung als eine besonders effektive Form der Gruppenbildung betrachtet, sei dahingestellt,²⁵⁵ gemeinsam bleibt die Grundhaltung, dass es sich bei Religion um nichts anderes handele als um eine vielleicht nützliche Illusion. Die objektivistische Kontextur ist in ihrem Reduktionismus selbsterklärend und braucht hier nicht weiter ausgearbeitet werden.

tionssperre zum Bewusstsein, denn die Transzendenz wird nur möglich, wenn die rechte Hand nicht weiß, was die linke tut (Bateson/Bateson 1993).

²⁵³ »Wo Gott wohnt« übertitelt Ulrich Kraft dann auch folgerichtig seinen Beitrag zum Dossier »Angriff auf das Menschenbild« der Zeitschrift ›Gehirn und Geist‹ (Kraft 2006).

²⁵⁴ So Michael Persinger (1999).

²⁵⁵ Edgar O. Wilson sieht das biologische Motiv der Religiösität in einer ihr innwohnenden Tendenz zur Gruppenbindung, die ihrerseits ihren Mitgliedern einen Überlebensvorteil biete, indem gemeinsam und in Abgrenzung von einer feindlichen Außenwelt eine schützende Bande aufrechterhalten werde. Die religiöse Gemeinschaft erzeuge dabei gleichzeitig das stärkende Gefühl der religiösen Überlegenheit der eigenen Gruppe. Als Kehrseite der Religion erscheine die Ausgrenzung oder gar Bekämpfung von Nichtgruppenmitgliedern. Die großen Religionen erscheinen dabei selbst als evolutionäre Gewinner, wenngleich ihre jeweiligen spezifischen Semantiken als kulturell ausgeformt angesehen werden müssten (Wilson 1998, 273 f.).

Eine zweite Reflexionsposition ergibt sich aus der Perspektive ausdifferenzierter religiöser Systeme. Gehirnzustände und die durch sie vermittelten Erfahrungen gehören für diese nur zum Bereich der Immanenz. Die Religion bewirtschaftet demgegenüber einen Bereich, der durch objektivierende Erkenntnisse nicht berührt wird.

Darüber hinaus treffen wir mit bestimmten Varianten der so genannten ›Neurotheologie²⁵⁶ auf eine übergreifende Position, die beide Perspektiven zu verbinden sucht. Hier kann dann das Gehirn aufgrund seiner spezifischen Architektur selbst als ein Organ erscheinen, welches dafür geschaffen ist, das Transzendentale zu berühren.

Schauen wir am Beispiel der modernen katholischen Kirche zunächst auf die innere Semantik einer entwickelten monotheistischen Schriftreligion. Entscheidend für die weitere Diskussion ist zunächst der Befund, dass die katholische Theologie die Zurechnung menschlicher Subjektivität von der Hirnaktivität abgekoppelt hat. Deutlich wird dies insbesondere an den bioethischen Debatten um die Stammzellforschung und den Schwangerschaftsbruch. Beides wird von der katholischen Kirche bekanntlich vehement abgelehnt. Der theologische Grund hierfür liegt darin, dass schon der einzelnen befruchteten Eizelle menschliche ›Subjektivität‹ und ›Individualität‹ zugerechnet wird.²⁵⁷ Das Potential, von Gott geliebt zu werden und somit heilsfähig zu sein, wird damit bereits in einer embryonalen Entwicklungs-

²⁵⁶ Vgl. Blume (2005).

²⁵⁷ Die Begründungskette gegenüber der Stammzellforschung lautet entsprechend folgendermaßen: »1. Auf Grund einer vollständigen biologischen Analyse ist der menschliche Embryo von der Verschmelzung der Keimzellen an ein menschliches Subjekt mit einer ganz bestimmten Identität, das sich von diesem Zeitpunkt an kontinuierlich entwickelt und in keinem nachfolgenden Stadium als einfache Zellmasse betrachtet werden kann.

2. Daraus folgt: Als menschliches Individuum hat es das Recht auf eigenes Leben. Deshalb ist jeder Eingriff, der nicht zum Wohl des Embryos geschieht, ein Akt, der dieses Recht verletzt. Die Moraltheologie hat seit jeher gelehrt, daß im Fall des ›ius certum tertii‹ das System des Probabilismus nicht anwendbar ist).

3. Deshalb ist das Herausnehmen der inneren Zellmasse (ICM) der Blastozyste, das den menschlichen Embryo schwer und unwiderruflich schädigt, indem es seine Entwicklung abbriicht, ein schwer unmoralischer und deshalb völlig unerlaubter Akt.

4. *Kein noch so gut gemeinter Zweck kann einen Eingriff wie die Verwendung der Stammzellen recht fertigen*, die aus anderen differenzierteren Zellen gewonnen werden könnten mit Blick auf erfolgversprechende therapeutische Maßnahmen. Ein guter Zweck macht eine in sich schlechte Tat nicht gut« (de Dios Vial Correa/Sgreccia 2000).

stufe vorausgesetzt, in der Biologen nicht einmal den Ansatz eines funktionierenden Nervensystems entdecken können. Wohlgemerkt: Es wird von der katholischen Theologie nicht behauptet, dass eine Eizelle schon über Bewusstsein oder gar religiöse Erfahrungen verfüge – all dies wird nicht thematisiert. Es geht hier ganz allein um die *Setzung* einer Beziehung zu Gott, deren Anfang eben genau mit der Befruchtung der Eizelle *definiert* wird. Die katholische Kirche operiert hier entsprechend ihrer eigenen Textgeschichte, welche den Menschen in eine besondere Beziehung zu Gott gestellt sieht.

Dass hier auch Biologisches passiert, bildet keinen Widerspruch, sondern verweist auf die Differenz zweier unterschiedlicher Kontexturen – den Bereich positiven Wissens und einer nur im Glauben erfahrbaren Offenbarung. Inwieweit Bewusstsein, Lernen und Personalität dann biologisch formatiert und begründet werden, ist eine nachrangige Frage. Theologisch ist es an dieser Stelle nicht wirklich von Bedeutung, ob die Unterscheidung zwischen Geist und Gehirn auch auf biologischer Ebene eine Trennung beinhaltet.²⁵⁸ Der eigentliche Witz religiöser Kommunikation liegt damit *nicht* mehr in der Frage, ob das Gehirn oder der Geist der eigentliche Akteur ist, sondern besteht darin, die Kontextur, in der diese Frage formuliert wird, als irrelevant zurückzuweisen. Die Frage nach der Würde des Menschen und seiner Beziehung zu Gott steht aus dieser Perspektive *außerhalb* seiner biologischen Natur.

Noch deutlicher wird diese Position im Verhältnis der Kirche zur körperlichen und geistigen Behinderung. Ausgangspunkt ist auch hier das unhintergehbar Dogma, dass der Behinderte »ein im vollen Sinne menschliches Wesen ist« und dass er »eine eigene und einzigartige Würde« besitzt. Diese Würde ist nicht biologisch zu begründen und schließt nicht einmal Vernunftfähigkeit oder gar selbstbewusste Autonomie des Menschen als Voraussetzung ihrer Geltung mit ein.²⁵⁹

²⁵⁸ So jedenfalls Johannes Paul II: »Häufig erkennen Wissenschaftler heute die Notwendigkeit, zwischen Geist und Gehirn oder zwischen der frei entscheidenden Person und den biologischen Faktoren zu unterscheiden, die den Intellekt und die Lernfähigkeit fördern. Bei dieser Unterscheidung, die nicht notwendigerweise eine Trennung sein muß, können wir das Fundament jener dem Menschen eigenen geistlichen Dimension erkennen, die von der biblischen Offenbarung als eine besondere Beziehung zu Gott, dem Schöpfer, dargelegt wird (vgl. Gen 2,7), nach dessen Abbild und Gleichnis jeder Mensch geschaffen ist (vgl. Gen 1,26–27)« (Papst 2003).

²⁵⁹ Hierzu dann weiter bei Johannes Paul II: »Dieser Begriff von Würde entstammt einer präzisen Anthropologie, und zwar der biblischen Anthropologie vom Menschen, der *als Abbild Gottes* geschaffen wurde (Gen 1,27), der Sünde verfiel, doch losgekauft, gerettet durch den Tod

Sie ergibt sich theologisch allein durch die in der Offenbarung bezeugte besondere Beziehung des Menschen zu Gott. Als Reflexionsstandorte erscheinen hier ›Gott‹ sowie seine dialogische Beziehung zum Menschen, der dadurch ebenfalls als Subjekt enaktiert wird. Um die Spezifika dieser Kontextur deutlicher herauszustellen, folgt ein längeres Zitat aus einer Stellungnahme des Vatikans zum Umgang mit geistig behinderten Kindern:

»In der Perspektive eines ganzheitlichen Humanismus, den der Glaube tiefer erfaßt, darf man es nicht einmal wagen, die Hypothese aufzustellen, daß Gott womöglich ein Fehler unterlaufen sein könnte, als er dieses behinderte Kind geschaffen hat. Im Gegenteil, man muß sagen, daß Gott es persönlich liebt und daß dieses Kind, das dem leidenden Christus so ähnlich ist, von Gott ganz besonders innig geliebt wird.

Diese Würde des behinderten Menschen, die ihrer Natur nach in der von Gott gewollten menschlichen Person gründet, ist nicht gezeichnet von der schlimmen Behinderung, und sie wird auch nicht beeinträchtigt von dessen Schwierigkeit, mit anderen zu kommunizieren. Man kann nicht von dieser Würde abgehen, man kann sie auch nicht verlieren, diese Würde kann man niemandem nehmen, sie bleibt ein und dieselbe bis zum letzten Augenblick des Lebens. Der Mensch ist zur Transzendenz berufen, welche die Geschichte und die Zeit übersteigt. Aus diesem Grund darf man keinen Versuch akzeptieren, das Leben dieses ›unproduktiven‹ Wesens aus wirtschaftlichen Gründen oder aus Mitempfinden der Familie gegenüber auszulöschen, die durch dieses behinderte Kind ernstlich betroffen ist«.²⁶⁰

und die Auferstehung Jesu Christi und nunmehr dazu berufen wurde, der Gemeinschaft mit Gott in Jesus Christus, dem vollkommenen Abbild des Vaters, zuzustreben. Der Schlüssel zur Würde des Menschen besteht weder in seiner Autonomie noch in seiner Vernunft, er besteht auch nicht in seiner Entschlußfähigkeit oder darin, daß er sein eigenes Universum schafft, sondern er besteht vielmehr in jener Wirklichkeit des Menschen als Person, als der einzigen von Gott um ihrer selbst willen gewollten Kreatur[1]; denn Gott ›formte [...] den Menschen aus Erde vom Ackerboden und blies in seine Nase den Lebensatem‹. Nach diesem schönen Bild aus dem Buch Genesis (*Gen 2,7*) ist der Mensch schließlich ›fähig‹, seinen Schöpfer zu erkennen und zu lieben« (Vatikan 1999).

²⁶⁰ Vatikan (1999).

Mit Blick auf das Verhältnis von Hirnforschung und katholischer Kirche bedeutet dies, dass die eigentliche religiöse Frage von der Biologie nicht berührt werden kann. Letztere operiert auf Basis einer objektivistischen Monokontextur (Ich/Es-Relation), während sich die Theologie hier auf eine transzendental begründete Ich/Du-Reflexionsperspektive berufen kann. Dies schließt jedoch nicht aus, dass die (katholische) Religion in ihrer Verkündung sehr wohl selektiv an die Ergebnisse der Hirnforschung anknüpfen kann. Da die Hirnforschung nicht mehr als Gegner des Glaubens bekämpft werden muss, ergeben sich durchaus eine Reihe von Anschlussmöglichkeiten, neurowissenschaftliche Ergebnisse in einem religiösen Sinne nutzbar zu machen. So wie etwa die Neurochirurgie einen Weg darstellen kann, dem Menschen zu dienen, spricht nichts dagegen, geistig Behinderte auf Basis neurobiologischen Wissens zu unterstützen. Schauen wir uns das folgende Zitat aus dem gleichen Text etwas ausführlicher an, um die Beziehung zwischen katholischer Kirche und Hirnforschung weiter zu spezifizieren:

»Die Neurologie hat hervorgehoben, daß sich im Gehirn in den ersten Lebensjahren jene Verbindungen, die für verschiedene wichtige zerebrale Funktionen wie Emotionen, Gedächtnis und Verhalten zuständig sind, weiterentwickeln.

Verschiedene Studien haben auch bewiesen, daß die nichtverbale Kommunikation zwischen dem verantwortlichen Erwachsenen, der sich um das Kind kümmert (für gewöhnlich ist dies die Mutter, aber diese Rolle kann von jedem Erwachsenen, der dem Kind nahe steht, übernommen werden), und dem Kind selbst einen wichtigen Einfluß auf die Entwicklung dieser geistigen Prozesse ausübt.

Ein Punkt, der darum unterstrichen zu werden verdient, ist die heute durchaus anerkannte Bedeutung, welche die Aneignung – das heißt also die *>Kultur<* – gegenüber den biologischen Gegebenheiten – mit anderen Worten: gegenüber der *>Natur<*, bei der Entwicklung der eigenen Persönlichkeit aufweist; also all das, was wir durch die Geburt im biologisch-natürlichen Sinne mit in die Wiege gelegt bekommen haben, determiniert absolut nicht die Ausgestaltung der eigenen Persönlichkeit und der eigenen Verhaltensweisen. Die beeinflussenden *>Neigungen<* behindern nicht die Entfaltung der Tugendhaftigkeit«.²⁶¹

Bemerkenswert ist hier, wie elegant innerhalb des Textes zwischen unterschiedlichen wissenschaftlichen Kontexturen gewechselt wird. Biologische, pädagogische und kulturelle Figuren sind zu einem Gebilde verwoben, das hier naturalisierend auf das Potential geistig

²⁶¹ Vatikan (1999).

behinderter Menschen verweist. Die katholische Kirche blickt sozusagen auf den *state of the art* moderner wissenschaftlicher Erkenntnismöglichkeiten zurück, ohne dabei jedoch den ureigenen Heilsanspruch aufzugeben. Denn sie schließt hier wieder an die Liebesfähigkeit als jener modernen katholischen Semantik an, die auf Beziehung, das heißt auf Verantwortlichkeit für das Leiden in Kontrast zur Abwehr des Leidens, beruht:

»Wir befinden uns in einer Art Turm zu Babel, in dem die größte Verwirrung darüber herrscht, was die menschliche Natur und die Wahrheit über den Menschen ist. Man spricht sehr oft von den Menschenrechten, aber gleichzeitig spricht man diese Rechte den Schwächsten wieder ab. Die ›Konsensreligion‹ hat den Platz der biblischen Transzendenz eingenommen, aber Gott sei Dank gibt es auch etliche Familien, in denen jenen Kindern gegenüber die Verantwortung und die Liebesfähigkeit wächst«.²⁶²

Man mag die katholische Kirche mit Blick auf ihre großen geschichtlichen Vergehen kritisieren oder man mag mit den hier explizierten religiösen Semantiken grundsätzlich nichts anfangen können. Dies ändert jedoch nichts an der Tatsache, dass Religion in sich selbst schon seit langem von dieser oder ähnlicher Kritik unberührt bleibt. Stattdessen erzeugt sie in ihrer täglichen Kommunikation weiterhin jene Reflexionsstandorte, welche das Ich von einem transzendenten Subjekt aus reflektieren und den Menschen als Produkt einer Beziehung zu Gott positionieren. All dies steht aus moderner religiöser Perspektive nicht mehr grundsätzlich im Widerspruch zu dem Befund, dass sich all diese Vorgänge dann auch in hirnorganischen Prozessen manifestieren.²⁶³

²⁶² Vatikan (1999).

²⁶³ Eine homologe, vielleicht sogar noch körpernähere Auffassung über die Beziehung zwischen Seele und Körper findet sich dann in der modernen griechisch-orthodoxen Kirche. Ion Moga fasst den Stand folgendermaßen zusammen: »Das Gehirn ist aus dieser Sicht heraus eine notwendige Grundlage des inkarnierten Personseins, zugleich aber auch eine Manifestation desselben. In diesem Sinne dürfte auch der neurowissenschaftliche Begriff der ›Korrelation‹ erfasst werden: die neuronalen Prozesse ›korellieren‹ in einer synergetischen Einheit mit der Seele. Dies setzt eine zweifache Kenosis (Entleerung) voraus: der Leib, bzw. das Gehirn lässt sich von der Seele gestalten, er entleert sich z. T. seiner Materialität und wird zu ›subjektivierter Materie‹; zugleich aber kann die Seele nur aufgrund der logoshaften Gesetzmäßigkeiten des Gehirns sich aktualisieren.

Jeder Absolutismus des Leibes (bzw. Gehirns) oder der Seele verdunkelt

Neurotheologie

Kommen wir mit der Neurotheologie zu einer anderen Variante, Religion und Hirnforschung zueinander in Beziehung zu setzen, in der die Grenzen der jeweiligen Semantiken verschwimmen. Hier begegnen wir jenen Versuchen der Biologie und Neurowissenschaften aus der eigenen Denkform heraus, eine Letztbegründung hinsichtlich Sinn und Aufgabe menschlicher Lebenspraxis zu formulieren. Bei genauerem Hinsehen lassen sich diese Sinnangebote selbst als eine Form religiöser Kommunikation identifizieren.²⁶⁴

Gehen wir hier kurz auf einige Varianten ein. Betrachten wir zunächst die Auffassung, dass die religiöse Erfahrung zwar in der Tat als vom Gehirn konstruiert zu sehen sei, sich im religiösen Erleben aber dennoch ein Verweis auf eine übergreifende transzendentale Wirklichkeit widerspiegle. Insbesondere Andrew Newberg, Eugene d'Aquili und Vince Rause legen in ihrem Buch »*Why God Won't go Away. Brain Science and the Biology of Belief*« eine entsprechende Argumentationslinie vor.²⁶⁵ Die Autoren verweisen dabei überwiegend auf das Erlebnis der mystischen Einheit und vermuten, dass die Aufhebung der Subjekt-Objekt-Dichotomie einer tiefer liegenden Realitätsebene entspricht, deren Gesetzmäßigkeit das Gehirn dann in gleichem Maße abbilden würde, wie es ja im täglichen Erleben auch die normale Wirklichkeit durchaus realitätsnah darstellen könne.²⁶⁶

den Weg zum Erfassen des Geheimnisses. Der ‚Logos‘ dieser Vermischung zwischen Leib bzw. Gehirn und Seele ist allerdings allein hinsichtlich der Person verständlich und erfahrbar: die Natur ist Grundlage und Inhalt der Person und kann losgetrennt von ihr nicht betrachtet werden. Es liegt wohl eine ‚Kraft‘ in der leib-seelischen Natur, sie ist aber auf die Person hin angelegt, bedarf der Hypostasierung. [...] Das weist auf das ganzheitliche Personsein des Menschen nicht als etwas Übernatürliches hin, sondern als eine dialogische, werdende Wirklichkeit, welche in Beziehung mit dem Anderen und in Hinwendung zum Schöpfer sich verwirklicht und vollendet. [...] Diese ichhafte Integrität der Person verwirklicht sich und wächst zu ihrer Erfüllung in Christus durch Beziehung, wobei in diesem Beziehungsgeschehen die gesamte Leiblichkeit und vor allem die Eigenschaft des Gehirns sich immer wieder neu zu strukturieren und neu zu gestalten eine tragende Rolle spielt« (Moga 2006, 166 f.).

²⁶⁴ Siehe hierzu Michael Blume (2005). Vgl. zu soziobiologischen Formen religiöser Kommunikation auch Vogd (2001c).

²⁶⁵ Die deutsche Übersetzung erschien unter dem Titel »Der Gedachte Gott. Wie Glaube im Gehirn entsteht« (Newberg, et al. 2004).

²⁶⁶ »Nach der Logik muß das, was weniger real ist, in dem enthalten sein, was realer ist, wie der Traum im Geist des Träumenden enthalten ist.

Mit den Arbeiten von Humberto R. Maturana und Francisco J. Varela entstand über die Reflexion der Natur des Beobachters eine weichere Variante einer ›Neurospiritualität‹, die nicht in einer mystischen Erfahrung gründet, sondern in der Beziehungs natur des Menschen verankert wird.²⁶⁷ Bewusstsein – so ihre wichtigste Schlussfolgerung – ist nicht *im* Gehirn zu lokalisieren, sondern sei nur als relationales Gebilde, das heißt als ein Prozess des In-Beziehung-Seins, zu begreifen.²⁶⁸ Für den Menschen als sprachliches Beziehungstier erscheint nun die Liebe als die zentrale Emotion, welche dem Sozialem und der Genese des Bewusstseins vorgelagert wird.²⁶⁹

Wenn also das Absolute Einssein wahrhaftig realer ist als die subjektive oder objektive Realität – das heißt, realer als die äußere Welt und das subjektive Bewußtsein des Selbst –, dann müssen das Selbst und die Welt in der Realität des Absoluten Einsseins enthalten und vielleicht aus dieser entstanden sein. [...] Nach der Erfahrung der Mystiker – der die Neurologie in keiner Weise widerpricht – liegt unter der Wahrnehmung von Gedanken, Gefühlen, Gegenständen und Erinnerungen, unterhalb des subjektiven Bewusstseins, das wir als selbst ansehen, ein tieferer Zustand reinen Bewusstseins, der über die Grenzen von Subjekt und Objekt hinwegblickt und in einem Universum ruht, in dem alles eins ist. [...] Die Weisheit der Mystiker, so scheint es, hat bereits seit Jahrhunderten vorausgesagt, was die Neurologie inzwischen als wahr bestätigt: Im Absoluten Einssein verschmilzt das Selbst mit dem Anderen; Geist und Materie sind ein und dasselbe« (Newberg/d'Aquili/Rause 2004, 211 ff.).

²⁶⁷ Im Anklang an die biblische Schöpfungsgeschichte heißt das Buch, in dem diese Gedanken in systematischer Weise dargelegt wurden, dann auch »Baum der Erkenntnis« (Maturana/Varela 1987).

²⁶⁸ Aus dieser Perspektive ergibt sich ein Verständnis von Verantwortlichkeit, das auf dem Wissen um unsere Beziehungs natur beruht: »Verantwortlich zu handeln ist eine spirituelle Erfahrung, denn es ereignet sich im Bewußtsein des umfassenden Bereiches der Koexistenz und der Lebensbezüge, in denen alles menschliche Leben notwendigerweise eingebunden ist, und ein verantwortlicher freier Akt, auch wenn er schmerzlich ist, ist nie eine Quelle des Leidens. Unter den geschilderten Umständen beruht unsere Möglichkeit, den grundlegenden emotionalen Widerspruch, den wir moderne westliche Menschen leben, zu überwinden und dem Leiden, das er mit sich bringt, auf freie und verantwortliche Weise zu entgehen, auf der Fähigkeit zu verstehen, daß der Ursprung dieses Widerspruchs kultureller und nicht biologischer Natur ist« (Maturana/Verden-Zöller 1994, 84).

²⁶⁹ »Liebe – ganz gewöhnliche schlichte Liebe, kein großes Ideal, keine Tugend, nichts dergleichen, bloß schlichte *Liebe*. Sie eröffnet den Handlungsspielraum, worin man andere neben sich gelten lässt. Wer so die Koexistenz des Anderen – gleichgültig in welcher Dimension des Mit-einanders – als begründet anerkennt, der empfindet *Liebe*« (Maturana 1994a, 122).

Eine komplexere Version einer naturalisierten Religion entwickelt Gregory Bateson. Auf Basis kybernetischer Überlegungen erscheint das Heilige im Sinne einer Theorie des Nicht-Kommunikablen als jener Bereich, der notwendig ist, um ein auf Kommunikation beruhendes System zu stabilisieren, das dann jedoch durch Kommunikation selbst gefährdet und zerstört werden kann.²⁷⁰

Das Beobachterparadoxon

Ein weiteres Einfallstor für die Verschränkung religiöser und wissenschaftlicher Semantiken liefern die durch die Quantentheorie aufgeworfenen Paradoxien des Beobachters.²⁷¹ So versuchen etwa Sir John Eccles und Friedrich Beck mit ihren Berechnungen aufzuzeigen, dass neuronale Prozesse durch Quantenvorgänge moduliert werden können.²⁷² Bislang liegen zwar noch keine experimentellen Befunde vor, die dafür sprechen, dass die neuronale Informationsverarbeitung durch diese Prozesse beeinflusst wird oder dass Gehirne gar Quantenrechner darstellen. Dies hindert Roger Penrose und Stuart Hameroff jedoch nicht, dahingehend zu argumentieren, dass in bestimmten Mikrofasern des Gehirns sehr wohl kohärente Quantenzustände vorkommen können und dass sich über eine neue Theorie der Quantengravitation möglicherweise auch die Frage des Bewusstseins klären ließe.²⁷³

Diese Überlegungen finden zwar auf einer hochspekulativen Ebene statt und hinsichtlich der notwendigen kausalen Verbindungsglieder besteht derzeit nicht einmal eine Ahnung, wie sich diese experimentell aufzeigen lassen. Mit Blick auf die Kontextur der Religion ist dies jedoch kein Hindernis. Im Gegenteil: Das Beobachterparadoxon der Quantentheorie öffnet gerade in Verbindung mit den vielen ungeklärten empirischen²⁷⁴ und theoretischen Fragen²⁷⁵ jenen ge-

²⁷⁰ Gregory Bateson und Mary Catherine Bateson (1993).

²⁷¹ Siehe als Beispiel für ›seriöse‹ Überlegungen Carl Friedrich von Weizsäcker (1971; 1992).

²⁷² Beck und Eccles (1991).

²⁷³ Hameroff (1987) und Penrose (1998). Die Vision liegt dann darin, dass das Gehirn über die Verschränkung von Quantenzuständen noch auf eine andere Weise rechnen könne, also die elektrischen Aktivitäten der Nervenzellen nicht allein die Kognition prozessieren, sondern auch jene beobachtungsabhängigen Quantenprozesse in die Arbeit des Gehirns einfließen.

²⁷⁴ Meines Erachtens existiert zurzeit praktisch keine nennenswerte quantentheoretisch inspirierte empirische Hirnforschung.

²⁷⁵ Die Ausdeutung der Quantentheorie ist immer noch umstritten. Bei-

heimnisumwobenen Raum, an dem religiöse Figuren leicht andocken können. Gerade die hiermit verbundene Vagheit bietet einen guten Ausgangspunkt, an dem nicht nur die Apologeten des New Age,²⁷⁶ sondern auch Vordenker der evangelischen Kirche in produktiver Weise mit religiösen Figuren anschließen können.²⁷⁷

Aus Perspektive der Neurobiologie²⁷⁸ wie auch seitens der analytischen Philosophie²⁷⁹ lassen sich gute Gründe nennen, einen Quantenmystizismus zurückzuweisen. Doch anders als Letztere, welche weiterhin den Wahrheitsbedingungen diesbezüglicher Aussagen nachzuspüren trachten, braucht sich die Soziologie hier nicht auf eine validierende Beobachtungsweise festlegen. Für sie ist vielmehr von Interesse, *dass* und *wie* die jeweils unterschiedlichen Semantiken *funktionieren* und dass auf *kommunikativer* Ebene das Bezugsproblem der Religion auch mit den gegenwärtigen hirnwissenschaftlichen Fortschritten keineswegs verschwindet, sondern – gleich den abgeschlagenen Köpfen der Hydra – immer wieder in neuer Form erscheint.

Religiöse Reflexion

Die alte Frage, ob mein Bewusstsein als geschichtlich hoch unwahrscheinliche Singularität durch eine Verkettung von Zufällen in einem zunächst einzelnen Gehirn entstanden ist oder ob dahinter ein tieferes

spielsweise beansprucht Otto Rössler über den Umweg einer Endophysik, eine klassische Interpretation zu finden (Rössler 1992). Hugh Everett hat bekanntlich seine ‚Viele-Welten-Theorie‘ vorgelegt. Ernst Schrödinger (1991) liebäugelt ein wenig mit der vedischen Auffassung, dass die unterschiedlichen individuellen Bewusstseinszustände und Beobachterperspektiven in einem Universalbewusstsein zusammenfallen, und David Bohm hat eine Deutung versucht, die unterhalb der stochastischen Elemente des Quantenformalismus eine implizite Ordnung der Welt vermutet. Siehe zu den unterschiedlichen Deutungen beispielsweise John Gribbin (1991).

²⁷⁶ Man denke hier etwa an Fritjow Capras ‚Tao der Physik‘ (Capra 2000).

²⁷⁷ Durch entsprechende Publikationen hervorgetreten ist hier beispielsweise Günter Ewald, seinerseits Mathematiker, Physiker und Mitglied im Kuratorium der evangelischen Zentralstelle für Weltanschauungsfragen (Ewald 2006, 62 ff.).

²⁷⁸ Das Hauptargument lautet, dass Quantenprozesse im Gehirn nur die Rolle eines Zufallsgenerators übernehmen, den neuronalen Vorgängen selbst aber nichts Substanzielles oder Geistiges hinzufügen können. (Vgl. Wolf Singer in Fußnote 234).

²⁷⁹ Siehe zu einer ausführlichen Kritik an der Penroseschen Position etwa Rick Grush und Patricia Churchland (Grush/Churchland 2008).

Geheimnis eines sich selbst spiegelnden Universums steckt, ist untrennbar mit der Art und Weise verbunden, wie Sinn operiert. Sobald die Kommunikation und das Bewusstsein reflektieren, dass sich die eigenen Sinnoperationen jeweils nur an den eigenen Operationen orientieren, Sinn also nicht aus sich selbst hinaustreten kann, stellt sich nolens volens die Frage, was jenseits der Grenze zu erwarten ist. Hier setzt religiöse Kommunikation an.

In diesem Kapitel sind die wechselseitigen Verhältnisse der Reflexion von Religion und Hirnwissenschaft untersucht worden. Da Wissenschaft nur mit dem Benennbaren zu tun hat, wird Religion durch sie nicht verschwinden. Mit Blick auf die Ausdifferenzierung der Hochreligionen im Allgemeinen und des Katholizismus im Besonderen ist zu vermuten, dass die hochkulturellen Varianten der christlichen Religion gerade in der Auseinandersetzung mit der modernen Wissenschaft noch stärker zu sich selbst gefunden haben. Es spricht einiges dafür, dass es der Religion gelungen ist, zentrale theologische Begriffe wie Gnade und Liebe durch die Begegnung mit den Neurowissenschaften noch zu schärfen, da die eigenen Heilsansprüche gerade mit Blick auf die offensichtlichen Grenzen des materialistischen Weltbilds an Kontur gewinnen. Die Hirnforschung erscheint dann wie alles andere ›Weltliche‹ auf der Seite jener Immanenz, die erst durch die Religion zu ihrem eigenen Glanz gebracht werden kann.

Die eigentlichen Probleme der Religion liegen unter den gegebenen Verhältnissen nicht (mehr) in der skeptizistischen Herausforderung durch die (Natur-)Wissenschaften, sondern in den religiösen Bin nenverhältnissen. Die mit den Freiheiten der Moderne sich nahezu ins Unendliche ausdifferenzierenden Vergleichsmöglichkeiten lassen die Setzungen der religiösen Dogmatik ihrerseits kontingent erscheinen. Doch die Option, religiöse Offenbarung auch als (kontingente) Deutung zu begreifen, ist bisher innerhalb der gängigen religiösen Semantiken nicht akzeptabel. Bislang ist die Frage offen, ob und inwieweit Religionen es lernen können, in kreativerer Weise mit der ›Kontingen zformel Gott‹ umzugehen, also intern Reflexionsverhältnisse zulassen zu können, welche die eigene Dogmatik relativ setzen, ohne zugleich den Verweis auf die Transzendenz aufgeben zu müssen.²⁸⁰ Möglicherweise besteht für die großen Religionen der evolutionär erfolgreichere Weg darin, die Authentizität des Glaubens in der Stärkung der eigenen Dogmatik zu suchen, was dann jedoch nur in der Auseinandersetzung mit anderen religiösen Alternativen zu haben ist.²⁸¹

²⁸⁰ Siehe hierzu für die protestantische Theologie einen diesbezüglichen Versuch von Nißlmüller (2008).

²⁸¹ Aus dieser Perspektive ergibt sich dann beispielsweise der Bruch zwi-

Das religiöse Feld ist – wie schon immer²⁸² – in Bewegung und auch die Hirnforschung stellt ihr für die Entwicklung neuer Semantiken neues Spielmaterial zur Verfügung. Unter dem Stichwort ›Neurotheologie‹ wurde deutlich, wie an den Rändern der wissenschaftlichen Disziplinen religiöse Sinnangebote ausfransen, welche für unterschiedliche Transzendenzen empfänglich sind. Wissenschaftliche Denkfiguren mutieren innerhalb der religiösen Kontextur no-lens volens zu etwas anderem. Sie bekommen nun den Charakter einer Sinnbestimmung, deren Rationalität sich nicht mehr nur aus deskriptiven Analysen des Beobachtbaren speisen lässt, denn einer der Reflexionsstandorte von Religion liegt außerhalb der sinnlich erfahrbaren Welt.

9 Wissenschaft

Kommen wir nun abschließend zur Kontextur der Wissenschaft. Die Frage nach der Beziehung zwischen Hirnforschung und Wissenschaft verweist auf ein Binnenverhältnis, in dem Wissenschaft als Wissenschaft nun in Differenz zu sich selber treten kann. Hierdurch entstehen Reflexionsverhältnisse, in denen dieses Verhältnis selbst wieder betrachtet werden kann. Auf diesem Wege gelangen wir je nach disziplinärer Perspektive zu unterschiedlichen Selbstbeschreibungen der Wissenschaft. Die *Wissenschaftstheorie* gestattet es, die Wahrheits- und Erkenntnisbedingungen wissenschaftlicher Praxis zu reflektieren. Die *Wissenschaftsgeschichte* rekonstruiert der Wissenschaft ein Gedächtnis, auf das dann bei Bedarf selektiv zurückgegrif-

schen Eugen Drewermann und der katholischen Kirche weniger aus einer grundsätzlichen Kritik heraus, sondern gerade weil die religiösen Positionen – trotz aller kirchenpolitischen Differenzen – so nahe beieinander liegen. Das folgende von Drewermann formulierte Zitat zur Beziehung von Religion und Biologie hätte sinngemäß genauso von Papst Johannes Paul II. formuliert sein können: »Ein für allemal nach dem Ende der metaphysisch ›argumentierenden‹ Theologie werden wir den Glauben nicht mehr dazu verwenden können, um die Natur erklären zu wollen; es genügt, doch es ist viel, es ist das Entscheidende, daß die Religion uns einen ›Ort‹ zeigt, an dem menschliches Dasein möglich ist. Daß dieser ›Ort‹ ›objektiv‹ nicht das Zentrum der Welt ist, zeigt uns – jeder krankheitserregende Bazillus« (Drewermann 1999, 857).

²⁸² Siehe zur Evolution des religiösen Feldes im Anschluss an Max Weber die Unterscheidung zwischen Priestern und Propheten aus einer konflikttheoretischen Perspektive Bourdieu (2000).

fen werden kann.²⁸³ Die *Wissenschaftssoziologie* versucht in ihren wissenssoziologischen Varianten die Evolution der Semantiken des Wissens nachzuzeichnen. Mit den *science studies* wird es möglich, die konkrete Arbeit der Wissenschaft zu rekonstruieren.

Das System der modernen Wissenschaft

Als Kontextur gewinnt die Wissenschaft ihre Eigenständigkeit, indem sie ihre Kommunikation am *Code wahr/falsch* entlangführt. Als Wissenschaft geht es ihr weder um Glauben noch um die politische Wirksamkeit von Rhetorik noch um die Ästhetik sprachlicher Figuren. Als dies spielt zwar auch im Alltag wissenschaftlicher Praxis durchaus eine nicht unerhebliche Rolle,²⁸⁴ doch ihre Selbstidentifikation, welche sie dann von den anderen Funktionssystemen unterscheidet, gewinnt die Wissenschaft aufgrund ihrer *Wahrheitsansprüche*. Wie in den anderen Funktionssystemen gilt auch hier ein ‚Selbstbefriedigungsverbot‘. Um sich gesellschaftlich zu legitimieren, darf sich Wissenschaft nicht nur mit sich selbst beschäftigen. Die logische Konsistenz irgendwelcher in Glasperlenspielen erzeugter Gebilde ist nicht hinreichend. Es muss ihr auch um die ›Realität‹ gehen und entsprechend lässt sich die *Kontingenzformel* der Wissenschaft mit dem Begriff ›Limitationalität‹ umschreiben, hier verstanden im Sinne einer starren Form der Komplementarität, die verspricht, dass die wissenschaftlichen Modelle in einer eindeutigen Beziehung zur Wirklichkeit stehen.

Innerhalb der Monokontextur der traditionellen Ontologie ist dieser Anspruch zunächst kein Problem. Im Sinne des naiven Realismus ist hier das Sein durch die Reflexion im Spiegel des Bewusstseins in seinen Gesetzlichkeiten erkundbar. Spätestens mit Immanuel Kant werden die Dinge jedoch komplizierter. Der Erkenntnisvorgang

²⁸³ Mit Luhmann liegt die Hauptfunktion des Gedächtnisses im Vergessen, also in der Entlastung der Gegenwart von dem unendlichen Meer des bereits Gewesenen. Die Wissenschaft unterscheidet sich hier nicht von der Praxis des Schachspiels: »Das Spiel wäre viel zu komplex, wenn es für das weitere Spielen notwendig wäre, die Geschichte des Spiels zu erinnern, obwohl es vorteilhaft sein mag, die letzten Züge des Gegners in ihrer Sequenz zu erinnern, um seine Strategie besser erraten zu können. Das Beispiel zeigt, daß weithin die Gegenwart als Repräsentation der Vergangenheit genügt« (Luhmann 1998a, 578).

²⁸⁴ Auch hier gilt dann der Befund einer polykontexturalen Gesellschaft. Dass man wissenschaftlich arbeitet, schließt nicht aus, die wirtschaftlichen, wissenschaftspolitischen, ästhetischen und persönlichen Aspekte seines Tuns mit zu bedenken.

trägt nun selbst etwas in das Erkannte mit hinein. Es gibt jetzt also gute Gründe, der Wahrnehmung wie auch dem eigenen Denken zu misstrauen. Wie dann insbesondere Karl Popper in seiner Analyse des Problems der Induktion gezeigt hat, kann nun der positivistische Verweis auf das Wahrgenommene in Bezug auf die Kausalverhältnisse der Wirklichkeit zu keiner sicheren Erkenntnis mehr führen. Ob beispielsweise ein Medikament wirklich gesund macht oder hier nur natürliche Selbstheilungskräfte am Werk sind, lässt sich durch den positiven Sachverhalt einer Beobachtung nicht beweisen. Allein die *Falsifizierung* von Hypothesen stellt nun noch eine gangbare Option wissenschaftlichen Räsonierens dar, die in logisch konsistenter Form möglich ist.

Popper versuchte dem Problem der sich selbst bestätigenden Vorannahmen mit seinem ‚kritischen Rationalismus‘ eine theoriegeleitete Forschung entgegenzusetzen. In dieser wird nun eine klare Trennlinie zwischen einerseits Idee, Einfall und kreativer Hypothesenbildung und andererseits der die Hypothese überprüfenden Forschung vollzogen.²⁸⁵ Forschung muss jetzt als ein überpersonales System der kontinuierlichen Evaluierung verstanden werden, das den Horizont und die kognitiven Möglichkeiten einzelner Forscherpersönlichkeiten überschreitet. Der Einzelne mag dann zwar emotional hoch beteiligt sein und im Sinne induktiver Modellbildung sein Forschungsprojekt auch aufgrund von ungedeckten Vorannahmen vorantreiben. Doch diese menschlichen Begrenztheiten hebeln nicht den wissenschaftlichen Code aus, denn die kritische Tradition einer Gemeinschaft von Forschern kann nun mit Blick auf größere Zeit- und Sozialhorizonte die mit diesem Prozess verbundenen Fehlannahmen wiederum einer Überprüfung unterziehen, um so die subjektiven Komponenten zu falsifizieren.²⁸⁶

²⁸⁵ Popper (2007).

²⁸⁶ »Es ist gänzlich verfehlt anzunehmen, daß die Objektivität der Wissenschaft von der Objektivität des Wissenschaftlers abhängt. Und es ist gänzlich verfehlt zu glauben, daß der Naturwissenschaftler objektiver ist als der Sozialwissenschaftler. Der Naturwissenschaftler ist ebenso parteiisch wie alle anderen Menschen, und er ist leider – wenn er nicht zu den wenigen gehört, die dauernd neue Ideen produzieren – gewöhnlich äußerst einseitig und parteiisch für seine eigenen Ideen eingenommen. Einige der hervorragendsten zeitgenössischen Physiker haben sogar Schulen gegründet, die neuen Ideen einen mächtigen Widerstand entgegengesetzt. [...] Was man als wissenschaftliche Objektivität bezeichnen kann, liegt einzig und allein in der kritischen Tradition, die es trotz aller Widerstände so oft ermöglicht, ein herrschendes Dogma zu kritisieren. Anders ausgedrückt, die Objektivität der Wissenschaft ist nicht eine individuelle Angelegenheit der verschiedenen Wissenschaftler, sondern

Die Poppersche Wendung hat massive erkenntnistheoretische Konsequenzen. Streng genommen ist es nun nicht mehr möglich, die Wissenschaftstheorie und die hieraus abgeleitete Methodologie – gleich einem »Gottesaugestandpunkt«²⁸⁷ – außerhalb des Forschungsprozesses zu setzen. Das Verhältnis zwischen Theorie und Empirie wird hiermit komplex. Es gibt keine empiriefreie Theorie mehr. Umgekehrt steht die Theorie im Sinne ihrer *autologischen* Konzeption nun nicht mehr außerhalb des untersuchten Feldes. Sie hat in der Einheit von Erkennen und Handeln *vieles* unscharf zu stellen, um *weniges* andere deutlich erkennen zu können.²⁸⁸ Kreative und abduktive Momente des Forschungsprozess stehen jetzt in einem Spannungsverhältnis zu der ebenso notwendigen Konstruktion von empirischen Gegebenheiten, an denen die bisherigen Annahmen erweitert werden können.²⁸⁹ Das Verhältnis von wissenschaftlicher Beschreibung und Realität wird damit prekär, denn es drängt sich nun der Verdacht auf, ob man es vielleicht grundsätzlich nur noch mit Konstruktionen zu tun habe, also Wissenschaft eben lediglich auch nur eine »Weise der Welterzeugung« unter anderen darstellt.²⁹⁰

Die Naturwissenschaften können das Korrespondenzproblem zwischen Modell und Realität zwar auch nicht generell lösen, doch haben sie die Möglichkeit, durch lokale Eingrenzung der Kontextvariablen hinreichend stabile Fakten zu erzeugen, die sich dann entsprechend eindeutig modellieren lassen. Das Medium hierzu ist das Experimentsystem. Gute Experimentsysteme sind so offen

eine soziale Angelegenheit ihrer gegenseitigen Kritik, der freundlich-feindlichen Arbeitsteilung der Wissenschaftler, ihres Zusammenarbeitens und auch ihres Gegeneinanderarbeitens. Sie hängt daher zum Teil von einer ganzen Reihe von gesellschaftlichen und politischen Verhältnissen ab, die diese Kritik ermöglichen« (Popper 1972, 112 f.).

²⁸⁷ Hilary Putnam (1991).

²⁸⁸ Insbesondere die Systemtheorie blockiert den autologischen Rückschluss auf die empirischen Bedingungen der eigenen Erkenntnisproduktion nicht. Im Sinne einer »naturalistischen Epistemologie« gestattet sie, die zirkuläre Natur dieser Prozesse zu würdigen, gibt auch induktiven oder abduktiven Erkenntnismodi Raum und fordert, dass die »Bedingungen der Erkenntnis, durch die Ergebnisse dieser Erkenntnisse in Frage gestellt werden« (Luhmann 1998c, 13).

²⁸⁹ De facto werden auch hier die Forschungsprozesse weniger durch ein Untersuchungsdesign geleitet, welches geeignet ist, Theorien und Hypothesen zu falsifizieren, denn durch raffinierte Experimentsysteme gestaltet, die so offen angelegt sind, dass ein Arsenal unerwarteter Fragen produziert wird, die dann wiederum einer Überprüfung unterzogen werden können (vgl. Rheinberger 2006).

²⁹⁰ Nelson Goodman (1990).

angelegt, dass ein Arsenal unerwarteter Fragen produziert wird, an die sich eine Theoriegenerierung anschließen lässt, die auf weitere mögliche Experimente verweist. Experimentalssysteme gestatten auf diese Weise einen ›Dialog mit der Natur‹,²⁹¹ in dem der epistemische Status der Objekte, von denen hier die Rede ist, offengehalten werden kann.²⁹² Wissenschaft kann hiermit produktiv werden, ohne sich dabei vorschnell festlegen zu müssen, was die Gegenstände eigentlich sind, mit denen sie sich beschäftigt.

Indem sich Forschung auf ihre eigenen operativen Prozesse beschränkt, kann sie die Frage der Ontologie umgehen. Aussagen in Bezug auf die Korrespondenz von Modell und Wirklichkeit sind dann zumindest für den Geltungsbereich eines Experimentalssystems zulässig, denn dieses bindet die komplexen Reflexionsverhältnisse moderner Wissenschaft immer wieder an ein konkretes Produktionsverhältnis zurück. Während den Sozial- und Geisteswissenschaften tendenziell eher die Selbstdekonstruktion durch autologische Reflexionsschleifen droht, erzeugen Experimentalssysteme, sobald sie einmal etabliert sind, in einem hinreichenden Maße Fakten, welche die den Forschungsprozess potentiell gefährdenden Selbstreflexionen wieder unterbrechen.

Was lässt sich nun mit Blick auf die hier beschriebenen Reflexionsverhältnisse zu dem Binnenverhältnis von Wissenschaft und Hirnforschung sagen?

Insbesondere zwei Problemkomplexe prägen die Erforschung der neuronalen Grundlagen von Kognition und Handeln. Der eine betrifft die Rolle des Beobachters, der andere die gleichsam babylonisch anmutende Ausdifferenzierung des Wissenschaftsfeldes in eine Vielfalt unterschiedlicher experimenteller und theoretischer Systeme. Beide Themen werden in diesem Buch über die folgenden Darstellungen hinausgehend ausführlicher in zwei eigenständigen Kapiteln entfaltet.²⁹³

²⁹¹ Hier im Anklang an Isabelle Stengers und Ilya Prigogine (1990).

²⁹² Siehe zu ›epistemischen Dingen‹ und ›Experimentalssystemen‹ ausführlich Hans-Jörg Rheinberger (2006).

²⁹³ Im Kapitel II: »Figurationen der Subjekt-Objekt-Dichotomie« wird in einem kurzen historischen Abriss herausgearbeitet, wie die Paradoxie des Beobachters im Laufe der Wissenschaftsgeschichte entfaltet wird, ohne jedoch zu einer abschließenden Lösung finden zu können. In Kapitel III: »Symbolische Integration von Hirnwissen« wird aus einer wissenschaftssoziologischen Perspektive aufgezeigt, dass sich die kognitions-wissenschaftliche Forschungslandschaft in einer Weise ausdifferenziert hat, dass die Integration der Disziplin nicht mehr über ein geteiltes konzeptionelles Verstehen, sondern nur noch über symbolische Formen zu haben ist.

Der Beobachter

Nolens volens begegnet die Hirnforschung dem Beobachter. Eine Wissenschaft, die das phänomenologische Erleben, Kognition und Hirnprozesse miteinander in Beziehung setzen möchte, verstrickt sich zwangsläufig in dem Problem, dass man die »Exowelt« nur aus der »Endoperspektive« heraus erkunden kann.²⁹⁴ Ein System aus sich heraus beweisen zu wollen, wird jedoch zwangsläufig in die Gödel-sche Unbestimmtheit münden.²⁹⁵ Allein schon aus diesem Grunde wundert es nicht, dass ein Soziologe, der die philosophischen Diskurse über die Konsequenzen der Hirnforschung zum Gegenstand seiner Betrachtungen macht, eine Oszillation zwischen zwei verschiedenen Antwortklassen feststellen wird.²⁹⁶ Das Ich und die ihm zugeordnete Intentionalität erscheinen dann entweder solipsistisch überhöht oder als Illusion eines »naiv-realistischen Selbstmissverständnisses«.²⁹⁷ Als Zwischenposition mag man als Dualist dem selbstbewussten Geist zumindest einen Rest an Autonomie gegenüber den Gehirnvorgängen zugestehen, wie es Sir John Eccles und später auch Benjamin Libet getan haben.²⁹⁸ Der gordische Knoten einer sich selbst erfahrenden Illusion lässt sich hierdurch jedoch nicht zerschlagen, denn – um mit Wittgenstein zu sprechen – mit der Annahme eines unabhängigen Seelenwesens ist nichts gewonnen.²⁹⁹

Wie die unterschiedlichen Phänomenbereiche, Neurophysiologie, subjektives Erleben und Semantik zusammengehen, ist also nicht mehr in trivialer Weise zu beantworten. Dass sich die Beziehung zwischen *mind* und *body* weder als einfaches Kausalverhältnis noch als mitlaufendes Epiphänomen überzeugend beschreiben lässt, hat eigentlich schon Karl Popper argumentativ zusammengetragen, um dann mit seinem Drei-Welten-Modell eine bestimmte Variante des Körper-Geist-Dualismus als das für ihn kleinere Übel zu vertreten.³⁰⁰

²⁹⁴ Otto Rössler (1992).

²⁹⁵ Kurt Gödel hat den mathematischen Beweis erbracht, dass kein (mathematisches) System aus sich selbst heraus vollständig beweisbar ist und dass durch den Wiedereintritt der Beweisführung in sich selbst eine Unschärfe, eine Unbestimmtheit produziert wird (vgl. Hofstadler 1979).

²⁹⁶ Nochmals: Es geht hier nicht um die philosophischen Probleme der Erforschung des Bewusstseins, sondern um den soziologischen Blick auf Reflexionsverhältnisse, die auf Perspektivendifferenzen beruhen.

²⁹⁷ So dann Thomas Metzinger (1998).

²⁹⁸ Eccles (1994) sowie Libet (2004).

²⁹⁹ Siehe in Wittgensteins ›Tractatus‹ die Proposition 6.4312 (Wittgenstein 1990).

³⁰⁰ Siehe Popper (1991). Sir John Eccles geht hier noch weiter und glaubt sogar, Bereiche im Gehirn ausfindig zu machen, in denen ein unabhän-

Gut eine Wissenschaftlergeneration später taucht im Diskurs unter dem neuen Paradigma *Selbstorganisation* – namentlich sei hier der Nobelpreisträger Ilya Prigogine benannt³⁰¹ – eine andere Klasse von Erklärungen auf, die sich unter dem Stichwort der ‚Emergenz‘ zusammenfassen lassen. Epistemisch stehen die zu erklärenden Phänomenbereiche in der Emergenz nun in einer *modalen*, nicht mehr jedoch in einer kausalen Beziehung zueinander. Das Gehirn ermöglicht Geist, erklärt jedoch nicht Geist, denn der Geist erschafft sich nun – dem Gedanken der Selbstorganisation folgend – selber.

Humberto Maturana und Francisco Varela setzen in ihrer Konzeption der Autopoiesis auf das Modell der *wechselseitigen Emergenz*.³⁰² Neuronale und muskuläre Zustände ermöglichen Sprache; semantische Beziehungen erschaffen semantische Räume, die wiederum ein in neuronalen Zuständen verkörpertes reflexives Bewusstsein ermöglichen. Wenngleich erkenntnistheoretisch von einem Monismus aus gegangen wird, stehen die jeweiligen Phänomenbereiche eigenständig für sich und sind füreinander irreduzibel.

Das phänomenologische Bewusstsein erscheint somit nicht mehr nur als ‚Selbstmissverständnis‘, sondern darüber hinaus als eine wirksame und gestaltende operative Fiktion. Für eine in diesem Sinne verstandene neurologische Forschung wird die Erste-Person-Perspektive unhintergehbar. Ebenso kann und muss nun aber auch ein semantischer und damit ein kultureller Einfluss auf die Hirnprozesse zugestanden werden. Man mag die üblichen modallogischen Erklärungsversuche von emergenten Prozessen aus logischen Gründen für unbefriedigend halten – doch dies ist hier nicht das Thema.³⁰³ Was an dieser Stelle interessiert, ist der Befund, dass Hirnprozesse nun ihrerseits komplexe Beschreibungen verlangen.

Eine komplexe Neurowissenschaft steht jedoch vor dem Problem, dass sie eine polykontexturale Beschreibung bräuchte, die auf der einen Seite mit lokalen Kausalitäten operieren kann, um zugleich auf der anderen Seite mit kontextbezogenen Relativitäten umgehen zu können. Eine solche Beschreibung müsste zugleich biologisch, psychologisch und soziologisch operieren können, ohne jedoch die

giger Geist auf die Nervenaktivitäten einwirken könne, ohne das physikalische Gesetz der Energieerhaltung zu verletzen. Bestimmte Eigenarten der Quantentheorien schließen solche Prozesse zumindest theoretisch nicht aus (Beck und Eccles 1991).

³⁰¹ Ilya Prigogine erhielt 1977 den Nobelpreis für Chemie für seine Untersuchungen von irreversiblen Prozessen (vgl. Prigogine 1979).

³⁰² Maturana und Varela (1987). Vgl. zur Konzeption der Emergenz in der Soziologie auch Bettina Heintz (2004).

³⁰³ Auch Gotthard Günther hielt diesen Weg für eine Sackgasse. Vgl. Günther (1976).

eine der jeweils anderen Perspektiven unterordnen zu müssen.³⁰⁴ Von einem legitimen Standort aus gesehen wirken dann beispielsweise semantische Prozesse als Kommunikation kausal auf die physiologische Organisation des Gehirns ein. Von einer physikalischen Kontextur aus gedacht ist es wiederum genauso korrekt, davon zu sprechen, dass nur Hirnprozesse sprachliches Verhalten erklären können.

Wenn aber Gehirnaktivitäten in Resonanz mit Gehirnaktivitäten stehen, Denken in Resonanz mit Körperprozessen und Bewusstsein wiederum in Resonanz mit den symbolischen Welten sozialer Systeme, dann kämen wir im Prinzip zu einer metatheoretischen Anlage, entsprechend der mit genauso guten Gründen von einer ›Soziologisierung des Gehirns‹ wie von einer ›Biologisierung der Psyche‹ gesprochen werden könnte. Auch Gehirn und Bewusstsein wären dann im Sinne der modernen Systemtheorie zugleich als Funktion ihrer selbst und ihrer Umwelt zu beschreiben ($S = f [S, U]$). Da die Umwelt von Menschen als sprechenden Tieren vor allem aus Sprache und anderen menschlichen Artefakten besteht, wäre das moderne Gehirn mit Blick auf seine Zustände vor allem als soziales Organ zu betrachten. Jede angemessene Beschreibung der diesbezüglichen Hirnprozesse stößt jedoch auf das Problem der Unvorhersagbarkeit des Eigenverhaltens komplexer Systeme.³⁰⁵ Man mag zwar weiterhin im Sinne

³⁰⁴ Ähnliches muss wohl Dirk Baecker vor Augen haben, wenn er davon spricht, die »Natur der Gesellschaft« einer »Kulturtheorie« zu überantworten: »Unter der Kulturtheorie soll dabei eine Theorie verstanden werden, die im Anschluss an klassische Theoriepositionen von Johann Gottfried Herder bis Sigmund Freud mit mindestens drei Systemreferenzen parallel zu arbeiten vermag, mit der Referenz auf die Gesellschaft, mit der Referenz auf das Bewusstsein und mit der Referenz auf den Organismus« (Baecker 2007a).

³⁰⁵ Üblicherweise findet in den gängigen Hirnforschungsexperimenten eine semantische und methodologische Engführung statt, die die Komplexität der hiermit verbundenen Perspektiven tilgt. So finden die Untersuchungen in der Regel an dekontextualisierten Gehirnen statt. In den Arbeiten von Wolf Singer zum Sehverhalten werden die Körper der Versuchstiere fixiert und sediert, um die Experimente durchführen zu können. Es wird hier sowohl von ›Gehirn im Körper‹ als auch von ›Körpern in ihren Umwelten‹ abstrahiert.

Wie in der Molekularbiologie sind es in den Neurowissenschaften vor allem die Methoden, welche die Forschungsdynamik gestalten, so heute insbesondere die bildgebenden Verfahren, die dann entsprechend dem Stimulus-Hirnregion-Paradigma gestatten, Kausalbeziehungen zwischen Aktivitäten in verschiedenen Hirnregionen zu konstruieren.

Insbesondere bei Experimenten mit Primaten erzeugt diese methodologische Engführung ein interessantes Spannungsfeld. Forschungspraktisch muss man die Eigenaktivität der Versuchstiere mit bearbeiten, um sie

des Maschine-kaputt-Modells aufzeigen können, dass Defekte an bestimmten Stellen zu diesen oder jenen Defiziten führen bzw. dass sich von der Umwelt isolierte Systeme unter bestimmten Bedingungen trivial verhalten. Dies gilt jedoch nicht für das in einer offenen sozialen Umwelt situierte Gehirn. Hier ergibt das Sprechen in Form von linearen, monokontextural gefassten Kausalzusammenhängen keinen erklärenden, das heißt Verhalten prognostizierenden Sinn mehr.

Babylonische Ausdifferenzierung des Forschungsfeldes

Neben dem Beobachter sind die modernen Kognitions- und Hirnwissenschaften mit einem zweiten Problemkomplex konfrontiert: der kaum mehr zu überblickenden Ausdifferenzierung ihres Wissenschaftsfeldes. Schon eine kurze Recherche in dem Science Citation Index lässt dies deutlich werden. Unter dem Topic ›Neuro*‹ finden wir für das Jahr 2006 mehr als 56 187 Einträge, die auf Publikationen in bewerteten Peer-Review-Journals verweisen. Die Auflistung der vom Index geführten Forschungsdisziplinen liefert ein recht buntes Bild. Hier finden sich die unterschiedlichsten Fachgebiete, unter anderem: *Neuroscience, clinical neurology, biochemistry, molecular biology, experimental psychology, biological psychology, clinical psychology, developmental psychology, endocrinology, oncology, genetic, evolutionary biology, biophysics, developmental biology, neuroim-*

jedoch dann in der Modellbildung wieder auszuschließen: Illustrativ hierzu ist die aktuelle ethnografische Studie von Gesa Lindemann zu neurophysiologischen Experimenten mit Affen. Lindemann konnte beobachten, dass die Versuchstiere keineswegs in wiederhol- bzw. reproduzierbarer Weise an den Versuchen teilnahmen. Es gab Tage, an denen die Äffchen die erwarteten Ergebnisse produzierten, und Phasen, in denen Daten produziert wurden, die im Rahmen des Versuchsdesigns unbrauchbar waren.

Um mit diesen Kontingenzen umgehen zu können, griffen die beobachteten Forscher auf alltagspsychologische Ad-hoc-Theorien zurück. Erst mit Hilfe der hiermit verbundenen Subjektivierungen ließen sich die Variationen in den Messdaten in einen methodologisch sinnvollen Rahmen stellen. Durch Erklärungen, wie z. B. ›die ist heute nicht gut drauf, die hat sich mit ihrer Freundin gestritten‹, lassen sich die Ergebnisse nun in einem neuen Licht betrachten und erlauben, bestimmte Daten zu selektieren, um diese dann als Beweis für ein Modell zu nehmen, in dem dann genau diese Zurechnungsprozesse und Subjektivierungen getilgt sind. Handlungspraktisch muss man zwar mit den Versuchsteilnehmern reden – auch mit Affen –, um sie zu bestimmten Aktivitäten zu veranlassen –, um dann jedoch in der Auswertung die soziale und phänomenologische Seite eben dieser Prozesse zugunsten trivialer Modelle auszublenden (vgl. Lindemann 2005; Lindemann 2006).

aging, computer science, mathematical & computational biology, mathematical physics.

Während die Molekularbiologie ihre Disziplin über das handlungsleitende Paradigma »vom Gen über das Protein zum Phänotyp« binden kann,³⁰⁶ fehlt der Hirnforschung, wie Michael Hagner feststellt, eine entsprechende theoretische Figur, um die Disziplin als Ganzes zu integrieren.³⁰⁷ Wir finden vielmehr eine Vielzahl einander unverbundener Paradigmen vor, die jeweils ihre eigenen Experimentsysteme und eigenen Diskurskontexte – im Güntherschen Sinne wohl auch eigene Kontexturen – erzeugen. Eine bestimmte Gruppe von Experimentsystemen bildet sozusagen einen spezifischen Ort der Reflexion mit seiner eigenen Sprecherposition aus, die dann jeweils eine eigene Kausalität ausfällen lässt.

Nicht nur mit Blick auf die öffentliche Rezeption, sondern auch für die Binnenverhältnisse der Neurowissenschaften gilt nun der Befund, »daß die verschiedenen Forschungszweige innerhalb der Neurowissenschaften« bis »zur Verständnislosigkeit auseinanderdriften«.³⁰⁸ Das eigentliche Problem der Neuro- und Kognitionswissenschaft bleibt die theoretische Integration. Selbst im so genannten ›Manifest der Hirnforscher‹ wird dieses Problem benannt und festgestellt, dass

³⁰⁶ Dieses Paradigma stellt gerade aufgrund seiner Trivialität eine nahezu universelle Forschungsheuristik dar. Nicht zuletzt das Bild von der Entschlüsselung des Codes erzeugt die suggestive Evidenz, hier könne man in der Tat positives und gesichertes Wissen produzieren. Zudem lassen sich ihre zentralen Operationen wie Gensequenzierung und Einschleusung von Vektoren als einfach erlernbare Laborprozeduren routinisieren. Mittels dieser methodologischen Engführung gelingt es, die Komplexität des Lebens zu bearbeiten, ohne diese bewältigen zu müssen. Die eigentliche Komplexität biochemischer Prozesse, nämlich das Verhalten der Gene und Genprodukte im Kontext anderer Gene und Genprodukte, bleibt durch die lineare Anlage der Forschungsmethode ausgeklammert. Man mag zwar durchaus in Rechnung stellen, dass die Frage der Proteine und ihre Koproduktion mit den vielfältigen Umwelten der Zelle die morphologisch entscheidende Rolle spielt, aber dieses Wissen stellt den über die semantische Engführung geschaffenen Funktionsbezug nicht in Frage. Im Sinne eines ›mehr desselben‹ lässt sich vielmehr die Forderung nach noch mehr molekularbiologischer Forschung anschließen und dann – etwa unter dem Label Systembiologie – in ein ›Immer-weiter-so‹ überführen.

³⁰⁷ Im Vergleich mit der Entdeckung des genetischen Codes durch Watson und Crick hat es in »den kognitiven Neurowissenschaften der letzten 50 Jahre [...] trotz Neuroimaging und etlicher anderer bedeutender technologischer Neuerungen keine vergleichbaren theoretischen Durchbrüche und Revolutionen gegeben« (Hagner 2006, 35).

³⁰⁸ Hagner (2006, 27).

eine überzeugende »Theorie des Gehirns« wohl eine »bislang unbekannte Theoriesprache« verwenden müsse.³⁰⁹ Doch um mit Hagner zu sprechen: »Wie diese Sprache aussieht, verschweigt das Manifest, und das mit gutem Grund: Niemand kennt sie bislang«.³¹⁰

Die nahezu ins Unermessliche steigende Zahl der Fachpublikationen und die Ausdifferenzierung in unterschiedlichste wissenschaftliche Kulturen werfen für die Neurowissenschaften hinsichtlich der Verstehens- und Reflexionsverhältnisse eine Komplexität auf, die nicht mehr mit den logischen Eigenmitteln der Tradition in den Griff zu bekommen ist. Eine polykontexturale Wissenschaft, die mit standort- und perspektivenabhängigen Reflexionsverhältnissen rechnen und umgehen kann, ist bislang nicht in Sicht. Auch die Hirnforschung verfügt somit derzeit über keine der Problemlage angemessenen Möglichkeiten, um mit der durch ihre Forschungen aufgeworfenen Komplexität auf Basis einer theoretischen Reflexion angemessen umzugehen zu können.

Symbolische Integration anstelle von Reflexion?

Entsprechend Luhmanns Diktum, dass es »unter den gegebenen Bedingungen eben viel leichter [ist], Konstruktionen zu entwerfen und nachzuvollziehen als richtige Realitätswahrnehmungen zu behaupten und durchzusetzen«,³¹¹ spricht einiges dafür, dass seitens der Wissenschaftsgemeinde der Hirnforscher aktuell eher auf symbolische denn auf theoretische Mittel zurückgegriffen wird, um eine Integration ihrer Disziplin zu erreichen (siehe hierzu ausführlich Kapitel III). Zudem ist mit Hagner zu vermuten, dass die Hirnforschung hierzu auf eine Ontologie zurückgreifen muss, die sie aufgrund der von ihr selbst produzierten Befunde eigentlich längst nicht mehr halten kann. Sie würde ihren Gegenstand dann unter den gegebenen Verhältnissen

³⁰⁹ »Auf lange Sicht werden wir dementsprechend eine ›Theorie des Gehirns‹ aufstellen, und die Sprache dieser Theorie wird vermutlich eine andere sein als jene, die wir heute in der Neurowissenschaft kennen. Sie wird auf dem Verständnis der Arbeitsweise von großen Neuronenverbänden beruhen, den Vorgängen auf der mittleren Ebene. Dann lassen sich auch die schweren Fragen der Erkenntnistheorie angehen: nach dem Bewusstsein, der Ich-Erfahrung und dem Verhältnis von erkennendem und zu erkennendem Objekt. Denn in diesem zukünftigen Moment schickt sich unser Gehirn ernsthaft an, sich selbst zu erkennen« (Monyer/Rösler/Roth/Scheich/Singer/Elger/Friederici/Koch/Luhmann/Malsburg/Menzel 2004, 36 f.).

³¹⁰ Hagner (2006, 25). Vgl. in diesem Sinne auch Cornelius Borck (2006).

³¹¹ Luhmann (1998c, 634).

de facto mehr verklären als aufklären, denn es stellt sich mit Hagner die »Frage, wie trotz der skizzierten Ausdifferenzierung der Neurowissenschaften in oftmals incommensurable Forschungsrichtungen dennoch der allgemein wahrgenommene Eindruck einer bereits bestehenden Einheit der Hirnforschung (vom Neuron zum Bewußtsein) zustande kommt und welche Funktion er erfüllt. So wie von Descartes einst die Zirbeldrüse wegen ihrer Einzigartigkeit zum Sitz der Seele erklärt worden war, scheint heute das Gehirn eine Einheit stiften zu sollen, die in der Forschungspraxis obsolet geworden ist bzw. nur in zeitlich und thematisch begrenzten Forschungsprojekten eine Wissenschaftswirklichkeit erhält. Ist das Gehirn also zum letzten Stützpunkt der abendländischen Metaphysik geworden, um hinreichend naturwissenschaftlich fundiert, aber auch anthropologisch befriedigend Auskunft über uns selbst zu geben?«³¹²

Sowohl mit Blick auf die Rolle des Beobachters als auch in Hinblick auf ihre disziplinäre Diversifizierung erscheinen für die Hirnwissenschaften Reflexionsanforderungen, die innerhalb der klassischen Monokontexturen nicht mehr in einer sinnvollen Weise bearbeitet werden können. Ihre Wissenschaft wird selbst komplex und entsprechend vieldeutig. Doch es besteht derzeit für sie noch keine Möglichkeit, mit diesen Lagen produktiv umzugehen.

10 Epilog: Kontexturen des Gehirns in Gesellschaft

Was lässt sich nun von dieser Reise durch die Kontexturen unserer Gesellschaft über die bislang vorgestellten Befunde hinausgehend lernen? Wir haben gesehen, dass das Recht, die Erziehung, aber auch die Medizin weiterhin das Subjekt als Reflexions- wie auch als Zurechnungsinstant brauchen und die vermeintlichen Durchgriffe der Hirnforschung an den Grenzen der jeweiligen Kontextur verpuffen.

Wir sehen aber auch, dass von verschiedenen gesellschaftlichen Orten aus selektiv auf Hirnsemantiken und Hirnargumente zurückgegriffen werden kann. Mit Blick auf Politik und Massenmedien lassen sich Momente einer gemeinsamen Koproduktion entdecken. Die Themen der Hirnforschung bieten Anlässe für politische Programme und Initiativen, aber auch für Debatten, an denen sich ein Mediendiskurs entlanghangeln kann.

Auf der anderen Seite profitiert dann die Hirnforschung von jenen Mythen und Visionen, von denen sich Politik und Medien aus

³¹² Hagner (2006, 27 f.).

unterschiedlichen Gründen nähren können. Sie findet in den hier anklingenden utopischen Momenten jene gesellschaftliche Legitimation für weitere Ressourcenzuweisungen, die mit Blick auf wirtschaftliche Verwertungsinteressen allein nicht zu begründen wären. Innerhalb der Kontextur der Wissenschaft schauen wir mit Blick auf das Problem der theoretischen Integration auf komplexe, nahezu unüberschaubare Binnenverhältnisse, die dann jedoch – genährt durch die Außenverhältnisse zur Politik und den Medien – über den ›Mythos des Gehirn‹ zumindest auf symbolischer Ebene zu einer integrierenden Selbstbeschreibung finden. Und wir begegnen einer Religion, welche ihrerseits an den Grenzen einer Wissenschaft parasitieren kann, die aus guten Gründen die Frage der Transzendenz unbeantwortet lassen muss.

Sehen wir diese Reflexionsverhältnisse zusammen, bekommen wir eine Ahnung für die verschachtelten Reflexionsverhältnisse jenes gesellschaftlichen Arrangements, in dem all dies gleichzeitig, voneinander unabhängig wie auch aufeinander bezogen erfolgt.

Was sagt uns dies alles nun über die Gesellschaft, in der wir leben? Sabine Maasen formulierte hierzu mit Blick auf die Debatte zum freien Willen: »Es ist weniger die Hirnforschung, die die Gesellschaft nach ihrem Bilde formt – vielmehr ist die Hirnforschung die Wissenschaft eben *dieser* Gesellschaft«.³¹³ Konkret ging es ihr dabei um die Parallelen zwischen einem entsubstanzialisierten neurobiologischen Willensbegriff und den ebenso reduzierten Modellen der Selbststeuerung einer sich vorrangig als ökonomisch verstehenden neoliberalen Gesellschaft. Ohne diesen Befund in Frage stellen zu wollen, verweisen die hier vorgestellten Ergebnisse auf eine andere Weise auf den *Charakter* unserer Gesellschaft. Die Hirnforschung erscheint nun auch in dem Sinne als Ebenbild unserer Gesellschaft, als dass sie mit Blick auf die Außenverhältnisse sehr wohl mit polykontexturalen Verhältnissen umgehen kann. Ihre Organisationen und Sprecher verfügen längst über ein handlungspraktisches Wissen, wie in wirksamer Form mit Wissenschaftspolitik, Medienöffentlichkeit, Rechtslagen und Finanzierungschancen umzugehen ist.

Als Wissenschaft verfügen die Neurowissenschaften allerdings noch nicht über eine *polykontexturale Epistemologie* und sind entsprechend auch nicht in der Lage, in ihren Selbstbeschreibungen wie auch in ihrer Theoriebildung produktiv mit den von ihr erzeugten *multiplen Reflexionsorten* umzugehen. In diesem Sinne könnte man durchaus davon sprechen, dass sich die Neurowissenschaften in einer Krise befinden, ebenso wie vermutlich andere gesellschaftliche Felder in ähnlich gelagerten Krisen stecken. Ihr eigentliches Problem bestün-

³¹³ Maasen (1999, 289).

de dann darin, die in ihren Binnendifferenzierungen aufgeworfenen *Perspektivenverhältnisse* nicht mehr integrieren zu können. Unter den gegebenen Verhältnissen würde die Neurowissenschaft – wie auch die Gesellschaft – vor allem unter einem *Theoriedefizit* leiden. Oder andersherum gesagt: Gesellschaftsstruktur und Semantik stimmen nicht mehr überein. Der derzeit zu beobachtende Rekurs auf symbolische Formen und Fetischisierungen stellt ein prekäres Unterfangen dar, das letztlich den wissenschaftlichen Funktionsbezug selbst untergräbt, denn hiermit geht es streng genommen nicht mehr um Wissenschaft, sondern um verdeckte Varianten einer ›Neurotheologie‹.

Doch auch der Versuch, stoisch in den alten monokontexturalen Evidenzen zu verharren, kann längst nicht mehr überzeugen.

Wenn beispielsweise Gerhard Roth als autoritativer Sprecher der Hirnforschung meint, sich darauf festlegen zu können, dass sich die gesellschaftliche Natur des Menschen kausal aus seiner biologischen Natur ergebe und nicht umgekehrt,³¹⁴ so handelt es sich hier um eine theoretische Integration in einer physikalistischen Monokontextur, der zwar einerseits nicht zu widersprechen ist. Wozu auch? So wie man Luft zum Atmen braucht, lässt sich ohne Gehirne nicht kommunizieren. Nichtsdestotrotz wird hierdurch jedoch andererseits Weltwissen in einer Weise trivialisiert, dass eben dieser Befund nutzlos wird. Nicht einmal eine einfache Interaktionssituation lässt sich auf diesem Weg in einer halbwegs angemessenen Form beschreiben. Zu verkünden, dass eine mit Gary S. Becker evolutionistisch und emotionstheoretisch gewendete Rational-Choice-Theorie die einzig angemessene Beschreibung sozialer Prozesse liefert,³¹⁵ steht in diesem Sinne lediglich für die flache – man ist fast geneigt zu sagen: punktförmige – Welt einer eindimensionalen Hirnmythologie, die nur einen Ort der Beobachtung kennt: das Gehirn.

Wir scheinen uns derzeit in der merkwürdigen Situation zu befinden, dass die Beobachtungsverhältnisse entsprechend der traditionellen zweiwertigen Logik weiterhin ontologisiert werden – das Dritte

³¹⁴ »[Hier mit Verweis auf Durkheim] Der Mensch ist in seinem Kern ein gesellschaftliches Wesen, er ist nur das, was die Gesellschaft aus ihm macht. Einer solchen Grundüberzeugung steht das, was ich in diesem Buch vorgetragen habe, diametral entgegen. Meine Kernaussage lautet: Die gesellschaftliche Natur des Menschen ergibt sich aus seiner biologischen Natur und nicht umgekehrt, und deshalb ist die gesellschaftliche Natur ohne seine (neuro)biologische nicht verständlich. Nur weil der Mensch über angeborene Mechanismen verfügt, die ihn biologisch, psychisch und kommunikativ an andere Menschen binden, gibt es so etwas wie einen menschlichen Gesellschaft« (Roth 2003, 555).

³¹⁵ Vgl. Becker (1999).

jedoch bleibt ausgeschlossen –, wenngleich selbst schon die Hirnforscher in ihrer gesellschaftlichen Praxis die Reflexionsperspektiven in eine Vielheit von Orten aufgefächert haben.

II FIGURATIONEN DER SUBJEKT-OBJEKT-DICHOTOMIE

Den folgenden Ausführungen liegt die Idee zugrunde, verschiedene Stationen der Kognitionsforschung gleichsam synoptisch zusammenzustellen, um hierdurch einen Blick auf übergreifende Bezugsprobleme zu gewinnen. Zugleich kann auf diesem Wege ein Gefühl für die historischen Zusammenhänge wie auch für die institutionellen Bedingungen entstehen, aus denen heraus bestimmte wissenschaftliche Paradigmen und Zugänge entfaltet werden.

Unter dem Titel ›Am Anfang steht der Dualismus‹ treffen wir mit René Descartes zunächst auf jene Klasse erkenntnistheoretischer Probleme, die sich aus der Subjekt-Objekt-Dichotomie und der ihr innewohnenden Paradoxie ergeben. Die moderne Wissenschaft konnte sich gewissermaßen nur dadurch als modern bewähren, indem sie einen eindeutigen Gegenstandsbezug herzustellen vermochte, der die unvermeidlichen Paradoxien des Beobachters verdeckte bzw. unsichtbar werden ließ. Dies führte mit Blick auf eine Wissenschaft der Kognition zur Konsequenz, dass diese sich nun in unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen aufzuspalten hatte, von denen jede einzelne im Sinne einer wissenschaftlich ›sauberen‹ Gegenstandskonstitution ihre jeweils eigene Denkform erzeugt, ohne dabei jedoch zu einer übergreifenden Integration zu finden.

Doch die Subjekt-Objekt-Dichotomie bleibt virulent. Der Gegenstand der Kognition verwehrt sich einer eindeutigen Bestimmung und wir begegnen hier *nolens volens* polykontexturalen Reflexionsverhältnissen.¹ Was von einem Ort der Betrachtung als überzeugende Kausalität erscheint, mag von einem anderen Ort aus gesehen nicht mehr recht überzeugen. Vielmehr kann sich nun sogar, sobald man den Ort der Beschreibung wechselt, eine andere, der ersten Beschreibung widersprechende Logik zeigen. Beispielsweise ist es von einem bestimmten Bezugspunkt aus gesehen sehr wohl angemessen, das Subjekt als kausal wirksame Entität aufzufassen. Von einem anderen Reflexionsstandort betrachtet lassen sich ebenso überzeugende

¹ Eine ausführlichere Einführung in die erkenntnistheoretische Konzeption der Polykontexturaltät findet sich in Kapitel I.1 »Die gesellschaftliche Reflexion der Hirnforschung«.

Gründe angeben, warum dies nicht der Fall sein könne, und das Bewusstsein bestenfalls ein nutzloses Epiphänomen darstelle.²

Im zweiten Abschnitt werden wir uns genauer anschauen, unter welchen epistemischen Bedingungen sich die Psychologie als eigenständige Disziplin konstituieren konnte. Hierbei kann es uns nicht um eine Geschichte der Psychologie gehen. Der Sinn der Ausführungen besteht vielmehr darin, einige Stationen und Positionen herauszugreifen, die in besonderer Form als Beispiel für eine bestimmte Denkweise innerhalb der Psychologie stehen. Das Erkenntnisziel liegt darin, mit der Gegenüberstellung der verschiedenen Denkformen zu einem Vergleich zu kommen, der die Bezugsprobleme der Psychologie deutlicher hervortreten lässt.

Wir begegnen dabei wieder René Descartes, landen dann mit Blick auf Immanuel Kants Zweifel an der Möglichkeit einer Wissenschaft von den inneren Seelenzuständen bei Wilhelm Wundt und werden uns zudem ausführlicher mit William James beschäftigen. Diese beiden großen Väter der Psychologie standen noch für den Anspruch, die phänomenologische Erste-Person-Perspektive und den objektivistischen naturwissenschaftlichen Zugang zusammen denken zu können. Mit Blick auf die weitere Ausdifferenzierung der Psychologie können wir dann gleichsam eine Oszillation zwischen den unterschiedlichen, inkommensurablen Denkformen beobachten. Dabei zeigt sich, dass die akademische Institutionalisierung den behavioristischen und psychophysiologischen Ansätzen leichter zu gelingen scheint als jenen integrativen oder konstruktivistischen Herangehensweisen, welche weiterhin beanspruchen, die ganze Komplexität des psychologischen Feldes im Blick zu behalten. Für die psychologische Disziplin scheint es unter den derzeitigen Bedingungen attraktiver zu sein, in eine Vielheit der Standorte auszudifferenzieren, als auf metatheoretischer Ebene zu einer Einheit zu finden.

Im dritten Abschnitt gelangen wir mit den modernen Kognitionswissenschaften zu einer Neubegründung eines Forschungszusammenhangs. Dieser speist sich zunächst überwiegend aus kybernetischen, computerwissenschaftlichen und linguistischen Perspektiven, findet aber dann zunehmend auch in den Neurowissenschaften Anschlüsse. Wir begegnen dabei drei unterschiedlichen Stadien der Theorie- und Modellbildung.

² Auch Max Planck erkannte die Antwort auf die Frage nach dem freien Willen als ein vom Standort abhängiges Problem: »Von außen betrachtet ist der Wille kausal determiniert, von innen betrachtet ist der Wille frei. Mit der Festlegung dieses Sachverhaltes erledigt sich das Problem der Willensfreiheit. Es ist nur dadurch entstanden, dass man nicht darauf geachtet hat, den Standpunkt der Betrachtung ausdrücklich festzulegen und einzuhalten« (Max Planck 1946, hier zitiert nach Watzlawick 1978).

Mit dem *Kognitivismus* erscheint das Gehirn homolog zum Neumannschen Computer als eine Symbolverarbeitungsmaschine. Mit dem *Konnektivismus* treffen wir auf eine Forschungsperspektive, welche die kognitiven Prozesse in den sich selbst konditionierenden neuronalen Netzwerken verortet. Diese Form der Modellierung liegt näher an den neurophysiologischen Prozessen als die kognitivistische Betrachtungsweise. Gleichzeitig entfernt sich eine auf diese Weise modellierte Kognition nun radikal von einer linguistischen Perspektive, die noch von einer semantisch-syntaktischen Verarbeitung propositionaler Gehalte ausgehen kann. Informationsverarbeitung erscheint nun *nicht* mehr als ein *logisch-inferenzieller* Prozess, sondern lässt sich eher als ein *assoziativ-metaphorischer* Vorgang verstehen. Drittens kommen wir mit den dynamistischen Hirnmodellen zu einer Beschreibungsebene, die hinsichtlich ihrer Charakteristik sowohl eine Nähe zu phänomenologischen als auch zu neurodynamischen Prozessen zeigt. Zugleich verschwimmen aber nun die Grenzen zwischen Soft- und Hardware, zwischen Körper, Geist und Umwelt immer mehr. Für die Nähe zur ›Wirklichkeit‹ ist hier der Preis zu zahlen, dass auf der Ebene der theoretischen Integration die klassischen Gegenstandsbestimmungen verschwinden. Biologisches, Soziales und Psychisches – Materie, Kommunikation und Geist – lassen sich nun kaum noch auseinanderhalten.

Im letzten Abschnitt wird es darum gehen, den wissenschaftssoziologischen Konsequenzen nachzuspüren, die sich aus einem solchermaßen zugleich naturalisierten wie soziologisierten Bewusstsein ergeben. Die Frage ist, welche Praxen wissenschaftlicher Rede derzeit tragen und funktionieren.

Hier lässt sich dann zeigen, dass auf praktischer Ebene Formen der Erklärung angelaufen werden, die den Charakter polykontexturaler Argumentationsketten aufweisen. Einzelne Argumente erscheinen zwar weiterhin in sich schlüssig und folgen einer jeweils spezifischen wissenschaftlichen Kontextur. Sobald jedoch die komplexen Phänomene von Kognition und Bewusstsein zu erklären sind, wird zwischen den unterschiedlichen Denkformen hin und her gesprungen. Hierdurch entstehen inkonsistente Beschreibungen, die sich jedoch in der gegenwärtigen Diskurskultur recht gut plausibilisieren lassen.

So wie heutzutage der Medienkonsument von einem Kanal zum anderen zappt, um sich aus den zunächst unverbundenen Inhalten mit Weltwissen einen Flickenteppich zu basteln, lassen sich nun auch in der wissenschaftlichen Rede unterschiedliche Weisen der Gegenstandskonstitution kreativ miteinander kombinieren. Psychologische, psychoanalytische, behavioristische, soziologische, systemtheoretische, reduktionistische, physikalische, funktionalistische, monistische, dualistische und andere Denkfiguren finden nun situativ zuein-

ander, ohne dass dies den Gang der Argumentationskette gefährden würde.

Abschließend wird die Frage nach dem epistemischen Status solcher metatheoretisch unscharfen Beschreibungen gestellt. Dies mündet in der These, dass es dem kognitionswissenschaftlichen Programm der menschlichen Selbsterkenntnis nicht mehr nur im strengen Sinne um Wahrheit gehen kann, sondern vor allem auch um die Ästhetik ihrer Figuration.

I Am Anfang steht der Dualismus

Wir beginnen unsere Geschichte bei René Descartes, und dies mit guten Gründen. Descartes steht für den Durchbruch des modernen Wissenschaftsverständnisses, das auf kausale Erklärungen setzt und teleologischen Erklärungen eine Absage erteilt. Die Welt und ihre Gegenstände werden nicht mehr auf ein verborgenes (göttliches) Ziel hin ausgerichtet gesehen. Vielmehr sind die Dinge innerhalb der Objektwelt jetzt mechanisch, das heißt als Resultat einfacher physikalischer Kräfte und Wirkungen zu verstehen. Die Wissenschaft kommt nun als *erklärende* Wissenschaft zu sich selbst, um sich von jetzt an gegenüber allen anderen Erklärungsansprüchen abzusetzen – vor allem gegenüber der Metaphysik. Folgerichtig spielen in Descartes' Philosophie auch physiologische Denkmödelle eine wichtige Rolle. Der menschliche Körper mit seinem Gehirn wird entsprechend als eine Gliedermaschine betrachtet, die gleich einem Roboter funktioniert. Die hiermit formulierte Theorieanlage ist explizit dualistisch, denn man braucht noch den beseelten Geist, der dem Automaten an einer bestimmten Stelle seine Befehle eingibt. Descartes identifizierte die Zirbeldrüse als das diesbezügliche Interface, über welches die Seele auf den Körper einwirken könnte.

Auch wenn der Descartessche Dualismus und das hieraus abgeleitete Hirnmodell heutzutage von den allermeisten Neurowissenschaftlern und Philosophen eher belächelt wird, darf nicht vergessen werden, dass erst diese den Geist und Körper spaltende Leitunterscheidung die moderne Wissenschaft möglich werden ließ. Nur auf diesem Wege wurde es möglich, dem wissenschaftlichen Kausalitätsverständnis einen Raum zu geben, ohne allzu sehr mit der christlichen Tradition in Konflikt zu kommen. Schauen wir uns im Folgenden die erkenntnistheoretischen Implikationen dieser Figur etwas genauer an. Was bedeutet es, Physik und Metaphysik auf diese spezifische Weise voneinander zu trennen und zu unterscheiden?³

³ Insbesondere Richard Rorty hat in seinem Werk »Spiegel der Natur« die

Wir finden in Descartes einen *Beobachter* vor, der nichts anderes tut, als zwischen innen und außen zu unterscheiden, um sich genau durch diese Operation als Beobachter hervorzu bringen. Die Unterscheidung von Selbst- und Fremdreferenz konstituiert den Beobachter und sobald dieser unterschieden ist, kann zwischen innen und außen, Subjekt und Objekt unterschieden werden. Das Entscheidende an dieser Perspektive ist nun, dass das Erkennen keine andere Wahl mehr hat, als durch Bezeichnen eine Unterscheidung zu treffen, um dann zum anderen zwischen den beiden Grenzen der Unterscheidung hin und her zu pendeln, also entweder die Innenseite oder die Außenseite zu bezeichnen, sich also entweder selbstreferenziell als Subjekt zu konstituieren oder fremdreferenziell eine Außenwelt zu behaupten.

Mit der Sprache wird die Subjekt-Prädikat-Objekt-Relation dann sowohl grammatisch als auch semantisch institutionalisiert, sodass auch hier kein Entkommen aus dem Prozess des Unterscheidens mehr möglich ist. Gleiches gilt für das Bewusstsein. Als ein sich selbst reflektierender Prozess verfängt es sich zwangsläufig in jenem infiniten Regress, entsprechend dem sich jeder Beobachter, der Wahrnehmung beobachtet, durch diese Operation zugleich als ein inneres Seelenwesen zu postulieren scheint, welches selbst wiederum mit einem Sensorium ausgestattet zu denken ist – denn ansonsten ließe sich ja nicht beobachten, wie beobachtet wird, dass beobachtet wird.

Mit der Thematik der Selbstbeobachtung begegnen wir *nolens volens* den *Paradoxien* des *Wiedereintritts der Form in die Form*. Auf formaler Ebene wurde die Struktur dieses Prozesses insbesondere von George Spencer Brown beschrieben.⁴ Immer wenn das Subjekt sich nun selbst zum Gegenstand macht, wird auf operativer Ebene die Bewegung des Hineinnehmens der Unterscheidung in sich selbst vollzogen. Die durch die Subjekt-Objekt-Unterscheidung gezogene Grenze wird gleichsam immer wieder untertunnelt und so für die Konstitution des Selbst genutzt. Entparadoxiert wird dieser Prozess durch den Verbrauch von Zeit, nämlich indem das Bewusstsein nur dadurch einen sinnvollen Bezug zur Welt herstellen kann, indem es ständig zwischen Selbst- und Fremdreferenz hin und her oszilliert. Ein Verharren in einer Position oder Stelle würde es gleichsam erstarren lassen und seine eigenen konstitutionellen Bedingungen – nämlich das *Werden* bzw. den Prozess seiner Genese – untermunieren.⁵

hierdurch aufgeworfene philosophische Tradition kritisch aufgearbeitet (Rorty 1987 [1979]).

⁴ Spencer-Brown (1972). Siehe zur Einführung Felix Lau (2005) sowie Tatjana Schönwalder, Katrin Wille und Thomas Hölscher (2004).

⁵ In homologer Weise hat dann auch Charles S. Peirce das Bewusstsein als

Der Bezug zum Formkalkül an dieser Stelle ist kein Selbstzweck, ist nicht bloß eine Gedankenspielerei. Vielmehr geht es hier vor allem darum, ein Verständnis von der Dynamik der Subjekt-Objekt-Unterscheidung zu gewinnen, also eine Ahnung dafür, dass die Paradoxien des inneren Seelenwesens sowie der Dualismus von Geist und Materie gewissermaßen selbst in die Form des Denkens eingewoben sind. Die Oszillation zwischen einer Überpunktierung des Objektivismus auf der einen Seite und des Subjektivismus auf der anderen Seite ist dann nicht nur als eine philosophische Kuriosität anzusehen. Vielmehr müssen beide Pole als zwei Seiten einer Medaille angesehen werden – formtheoretisch erscheinen Subjekt und Objekt als die paradoxe Form der *Einheit einer Differenz*.

Inhärent in die *Operation des Unterscheidens* eingelassen, entstehen nun der materielle Determinismus und der Solipsismus als zwei denkbare Versionen von Welt. Ersterer geht als vermeintlich realistische Position davon aus, dass die ganze Welt gleich einem Uhrwerk im Prinzip eine riesige Maschine sei. Ein äußerer Beobachter, Gott oder der Laplacesche Dämon, könne in Kenntnis der Naturgesetze den Ablauf der Welt für alle Zeiten berechnen. Ein fühlendes, wahrnehmendes Ich oder Subjekt kommt in diesem Weltbild nicht vor. Als Gegenpol geht die andere Position als subjektiver Idealismus davon aus, dass das Subjekt gleichsam die ganze Welt erträume. Die vermeintliche Außenwelt existiert hier nur in unserer Phantasie. Ludwig Wittgenstein kam nach konsequenter philosophischer Überlegung bekanntlich zu dem Ergebnis, dass streng genommen der Solipsismus mit dem Realismus zusammenfallen müsse, da das metaphysische Subjekt nicht als ein Teil, sondern als eine Grenze

ein Werden rekonstruiert. Das primordiale Datum von Welterfahrung ist das sinnliche Erleben. Dieses erscheint zunächst als *Erstheit* der unmittelbaren Sinneserfahrung. Indem im Erleben nun auch auf sich selbst verweisende Zeichenprozesse entstehen, in denen im Erleben des Jetzt hypothetische Welten und Vergangenheiten konstruiert werden können, entsteht mit der *Zweitheit* eine weitere Möglichkeit der Erfahrung. Erleben kann sich nun in Spannung zu sich selbst erleben – die Reflexion scheint in Distanz zum Sein treten zu können, um dann ihrerseits auf das Sein wirken zu wollen. Schließlich wird in der *Drittheit* diese Spannung wiederum durch Praxis, nämlich als intendierendes Erleben des Handelns überschritten. Der Clou der Peircseschen Konzeption besteht darin, dass Erstheit, Zweitheit und Drittheit letztlich als eine Einheit zu fassen sind, nämlich als eine unmittelbare Praxis des Werdens, die sich als ein fortschreitender Zeichenprozess entfaltet und ausdifferenziert (Vgl. Peirce 1991, 358 ff.). Oder um mit William James zu sprechen: Aus einer »strictly positivistic point of view« haben wir nichts anderes als den »stream of consciousness« (James 1890).

der Welt aufzufassen sei, die durch eine Unterscheidungsoperation konstituiert wird.⁶ Wir begegnen hier den Paradoxien eines Monismus, der Geist und Natur als Einheit unterscheiden will⁷ und – wie es Erwin Schrödinger in seinem arithmetischen Paradoxon so schön ausgedrückt hat – dennoch nur zu dem Schluss kommen kann, dass unser denkendes und fühlendes Ich deshalb in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild nicht vorkommen kann, weil es eben identisch mit diesem Weltbild ist.⁸

6 »5.631 Das denkende, vorstellende, Subjekt gibt es nicht. Wenn ich ein Buch schriebe ›Die Welt, wie ich sie vorfand‹, so wäre darin auch über meinem Leib zu berichten und zu sagen, welche Glieder meinem Willen unterstehen und welche nicht, etc., dies ist nämlich eine Methode, das Subjekt zu isolieren, oder vielmehr zu zeigen, daß es in einem wichtigen Sinne kein Subjekt gibt: Von ihm allein könnte in diesem Buch *nicht* die Rede sein. –

5.632 Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt.

5.633 Wo *in* der Welt ist ein metaphysisches Subjekt zu merken? Du sagst, es verhält sich ganz wie mit Auge und Gesichtsfeld. Aber das Auge siehst Du wirklich nicht. Und nichts *am* *Gesichtsfeld* lässt darauf schließen, daß es von einem Auge gesehen wird. [...]

5.64 Hier sieht man, daß der Solipsismus, streng durchgeführt, mit dem reinen Realismus zusammenfällt. Das Ich des Solipsismus schrumpft zum ausdehnungslosen Punkt zusammen, und es bleibt die ihm koordinierte Realität.

5.641 Es gibt also wirklich einen Sinn, in welchem in der Philosophie nichtpsychologisch vom Ich die Rede sein kann. Das Ich tritt in die Philosophie dadurch ein, daß ›die Welt meine Welt ist‹.

Das philosophische Ich ist nicht der Mensch, ist nicht der menschliche Körper, oder die menschliche Seele, von der die Psychologie handelt, sondern das metaphysische Subjekt, die Grenze – nicht ein Teil – der Welt« (Wittgenstein 1990).

7 Dies wohl wissend hat dann Bateson in seinem Theorieprogramm »Geist und Natur. Eine notwendige Einheit« die Frage des Bewusstseins bewusst umgangen: »Es muß einen Grund geben, weshalb diese Fragen niemals beantwortet sind. Ich meine, wir könnten das als ersten Schlüssel zur Antwort verwenden – die historische Tatsache, daß es so viele Menschen versucht haben und keinen Erfolg hatten. Die Antwort muss irgendwo verborgen sein. Es muß so sein: Allein schon das Stellen dieser Frage schickt uns auf immer auf eine die falsche Spur, die den Fragesteller auf Abwege führt. Ein Ablenkungsmanöver« (Bateson 1987, 259 f.).

8 »Der Grund dafür, daß unser fühlendes, wahrnehmendes und denkendes Ich in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild nirgends auftritt, kann leicht in fünf Worten ausgedrückt werden: Es ist selbst dieses Weltbild. Es ist mit dem Ganzen identisch und kann deshalb nicht als Teil darin enthal-

Schauen wir nun etwas ausführlicher auf die Eigenarten von Descartes' Lösung. Bekanntlich postuliert er eine Trennung von Geist in Form einer Seele und den deterministisch ablaufenden materiellen Prozessen. Die Gesetze der Letzteren lassen sich prinzipiell durch wissenschaftliche Methoden erkunden. Die Seele selbst steht jedoch außerhalb dieser Prozesse. Die Erforschung der seelischen Dynamik gehört entsprechend nicht mehr in die Sphäre der Physik, sondern wird der Theologie oder Metaphysik überantwortet. Dieser Dualismus erschafft eine Reihe von epistemologischen Problemen – etwa die Frage, wie ein unabhängiges Seelenwesen mit der materiellen Welt wechselwirken kann, ohne die Gesetze der Physik (z. B. den Energieerhaltungssatz) zu verletzen. Auch lässt sich mit Blick auf die Erklärungskraft des Dualismus mit Wittgenstein feststellen, dass die »Annahme« einer unabhängigen Seele gar nicht das leistet, »was immer man mit ihr erreichen wollte«.⁹ Philosophisch scheint Descartes' Antwort nur eine Scheinlösung zu liefern.

Doch aus *soziologischer* Perspektive ist hier feststellen, dass durch diesen philosophisch unlauteren Trick die *Subjekt-Objekt-Paradoxie* sich so weit *beruhigen* lässt, dass man ungestört mit der *Praxis* von Wissenschaft beginnen kann. Man braucht sich nicht unnötig mit den Schwierigkeiten des Beobachters herumzuschlagen. Das Verhältnis von innen und außen lässt sich nun in einer Weise fixieren, dass sich im Sinne eines naiven Realismus der Außenwelt einfache Kausalitäten zurechnen lassen, ohne zugleich Aussagen zur Natur der Seele oder den die Wahrnehmung konstituierenden Beobachtungsverhältnissen treffen zu müssen. Das Wesen der Welt erscheint nun weder

ten sein. Hierbei stoßen wir freilich auf das arithmetische Paradoxon: Es gibt scheinbar eine sehr große Menge solcher bewussten Ichs, aber nur eine einzige Welt. Das beruht auf der Art der Entstehung des Weltbegriffs. Die einzelnen privaten Bewusstseinsbereiche überdecken einander teilweise. Der ihnen allen gemeinsame Inhalt, indem sie sich sämtlich decken, ist die »reale Außenwelt«. Bei alledem bleibt aber ein unbehagliches Gefühl, das Fragen auslöst wie: Ist meine Welt wirklich die gleiche wie die deine? Gibt es *eine* reale Welt, verschieden von den Bildern, die auf dem Weg über die Wahrnehmung in einem jeden von uns hineinprojiziert werden? Und wenn es so ist, gleichen diese Bilder der realen Welt oder ist diese, die Welt »an sich«, vielleicht ganz anders als die Welt, die wir wahrnehmen?

Solche Fragen sind sehr geistreich, aber nach meiner Meinung sehr dazu angetan, in die Irre zu führen. Sie sind durchweg Antinomien oder führen auf solche, die ich das arithmetische Paradoxon nenne: den *vielen* Bewusstseins-Ichen, aus deren sinnlichen Erfahrungen die *eine* Welt zusammengebraut ist« (Schrödinger 1991, 159).

⁹ Wittgenstein (1990, Präposition 6.4312).

wie bei Platon verschleiert noch wie bei Aristoteles einer Formkraft unterworfen, die auf ein Telos hinzielt.

Zudem – und dies ist aus gesellschaftstheoretischer Sicht wohl eine der wichtigsten Leistungen der Descartesschen Semantik – wurde die Unterscheidung zwischen Physik und Metaphysik in einer naturwissenschaftlichen Praxis möglich, ohne dabei allzu sehr mit der für die Seele zuständigen Theologie ins Gehege zu kommen.

Die Emanzipation der Wissenschaft gegenüber der göttlichen Offenbarung konnte beginnen, indem mit Blick auf ›positives Wissen‹ ein eigener Code wie auch eine eigene methodologische Programmatik entwickelt wurde, die es unter den Bedingungen des naiven Realismus gestattete, irdische Wahrheiten zu produzieren, ohne dabei in einen offenen Konflikt zu den höheren transzendenten Wahrheiten der Kirche zu treten.¹⁰ Gerade über die *Trivialisierung* ihrer Gegenstände konnte die Wissenschaft beginnen, Fakten zu schaffen. Diese manifestierten sich dann vor allem als eine technische und technologische Faktizität, die nun als bestehende Realität bestenfalls noch von der Kulturkritik, nicht mehr jedoch aus den mittlerweile institutionalisierten wissenschaftlichen Wahrheitsbedingungen in Frage gestellt werden konnten. Auch die Trennung der wissenschaftlichen Disziplinen war nun erfolgreich vollzogen. Während der lateinische Begriff *Ars* ursprünglich sowohl Handwerk als auch Kunst, sowohl Kunstlehre als auch wissenschaftliches System, sowohl Technik wie auch Philosophie meinte, waren die Sphären von Theorie und Praxis, Kultur und Technik nun deutlich getrennt. Wissenschaft konnte sich jetzt anhand der Untersuchung eines konkreten Gegenstandsbereiches definieren und identifizieren.

Hieraus entwickelte sich dann auch die Differenzierung in unterschiedliche Disziplinen, zunächst in die *hard* und *soft sciences*, später spalteten sich die Künste von den Geisteswissenschaften und von diesen dann die Sozialwissenschaften ab. Als Soziologie und Politikwissenschaften fanden Letztere mit dem modernen Staat und der nun aufscheinenden Agonie zwischen bürgerlichem Individuum und der Gesellschaft ein eigenes Bezugsproblem, über das sich beide erfolgreich als wissenschaftliche Disziplinen konstituieren konnten.¹¹

Mit guten Gründen erscheint Descartes hier als *der* Protagonist der Moderne, und zwar sowohl im Sinne der Prometheusschen Programmatik der Aufklärung als auch mit Blick auf die funktional

¹⁰ Siehe zur Verdeutlichung der hiermit verbundenen Dynamik den Fall Galileo Galilei, der vor allem als ein innentheologischer Konflikt gedeutet werden muss (ausführlich in Kapitel I.8).

¹¹ Vgl. aus dieser Perspektive zum ›Soziologischen Diskurs der Moderne‹ Armin Nassehi (2006a).

differenzierte Gesellschaft, die ihre Funktionssysteme Wissenschaft, Politik, Religion, Erziehung etc. nun nicht mehr konfliktiv gegeneinander, sondern neben- und miteinander ausdifferenziert. Descartes' semantische Figur, einen Objektivismus zu postulieren, der nicht zugleich das Subjekt als Handlungsträger und Adressaten religiöser Heilsbemühungen suspendierte, war gesellschaftlich außerordentlich erfolgreich. Die eigentliche Bedeutung der Descartesschen Denkfiguren im Speziellen und der Philosophie der Moderne im Allgemeinen besteht mit Richard Rorty nicht in den Wahrheitsbedingungen der aufgestellten Propositionen, sondern in der sozialperspektivistischen Frage, wie sich in pragmatischer Weise *Kulturpolitik* betreiben lässt, also neue gegenüber alten Kulturpraxen in Stellung gebracht werden können.¹²

Entfaltung der Paradoxie des Dualismus

Der Descartes'sche Dualismus gestattete Fortschritt – mit dem Christentum und innerhalb der alteuropäischen Semantik.¹³ Mit Hilfe dieser Figur gelang es, die Paradoxie der Subjekt-Objekt-Dichotomie so lange stillzustellen, dass der Corpus positiven Wissens insoweit anwachsen konnte, ohne dass die im dualistischen Szenismus angelegten Zweifelmöglichkeiten vorschnell die Entwicklung der Wissenschaften blockieren konnten. Denn sobald die Form der Unterscheidung wieder in sich selber eintritt, also die mit dem Dualismus stabilisierte Subjekt-Objekt-Dichotomie entweder objektiviert oder subjektiviert wird, kommt die Paradoxie erneut in Bewegung. Dies führt unweigerlich zur *Beunruhigung* und *Irritation* – und zwar sowohl in Hinblick auf die Aufgabenteilung von Religion und Gesellschaft als auch hinsichtlich des Vertrauens in die Wissenschaft.

Auf der einen Seite wird nun die Idee des inneren Seelenwesens fragwürdig. Die liberalen Kräfte der Aufklärung können sich mit einer hirndeterministischen Auffassung gegen die religiösen Vorstellungen der Konservativen wenden. Auf der anderen Seite scheinen nach genauerem Hinsehen auch die epistemischen Bedingungen der wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion alles andere als eindeutig. Spätestens mit Immanuel Kant kommt nun das positivistische Realitätsverständnis der Wissenschaft ins Wanken. Mit der »Kritik der reinen Vernunft« werden die alltagsweltlichen Realitätsannahmen als

12 Vgl. Rorty (2007).

13 Insbesondere die protestantische Ethik – so Max Weber – wird dann mit ihrer besonderen Affinität zum weltlichen Erfolg zum eigentlichen Motor der Moderne – und auch hier nicht in einem Gegeneinander, sondern im Miteinander von Religion und Wissenschaft (Weber 2007).

naiv entlarvt, denn jedes Erkennen ist nun als durch den Erkenntnisvorgang vorstrukturiert zu sehen.¹⁴ Die Welt erscheint jetzt nicht mehr als unmittelbar gegeben, sondern durch spezifische Kategorien vermittelt, die dann *a priori* als *transzendentale Subjektivität* vorausgesetzt werden müssen. Erkenntnis wird unter diesen Bedingungen voraussetzungsreich und auch wissenschaftliche Erkenntnis benötigt entsprechend eine transzendentale Methodenlehre.

Konsequenterweise glaubt Kant dann auch nicht an die Möglichkeit einer Wissenschaft von den inneren Seelenzuständen. Einer diesbezüglichen Psychologie wird eine klare Absage erteilt.¹⁵ Ein wenig

¹⁴ Kant (1952 [1781]).

¹⁵ »Ich behaupte aber, daß in jeder besonderen Naturlehre nur so viel *eigentliche* Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin *Mathematik* anzutreffen ist. Denn nach dem Vorhergehenden erfordert eigentliche Wissenschaft, vornehmlich der Natur, einen reinen Teil, der dem empirischen zum Grunde liegt, und der auf Erkenntnis der Naturdinge *a priori* beruht. Nun heißt etwas *a priori* erkennen es aus seiner bloßen Möglichkeit erkennen. Die Möglichkeit bestimmter Naturdinge kann aber nicht aus ihren bloßen Begriffen erkannt werden; denn aus diesen kann zwar die Möglichkeit des Gedankens (daß er sich selbst nicht widerspreche), aber nicht des Objekts, als Naturdinges erkannt werden, welches außer dem Gedanken (als existierend) gesehen werden kann. Also wird, um die Möglichkeit bestimmter Naturdinge, mithin um diese *a priori* zu erkennen, noch erfordert, daß die dem Begriffe korrespondierende *Anschauung* *a priori* gegeben werde, d. i. daß der Begriff konstruiert werde. Nun ist die Vernunfterkenntnis durch Konstruktion der Begriffe mathematisch. [...]

Noch weiter aber, als selbst Chymie, muß empirische Seelenlehre jederzeit von dem Range einer eigentlich so zu nennenden Naturwissenschaft entfernt bleiben, erstlich weil Mathematik auf die Phänomene des inneren Sinnes und ihre Gesetze nicht anwendbar ist, man müßte denn allein das *Gesetz* der *Stetigkeit* in dem Abflusse der inneren Veränderungen desselben in Anschlag bringen wollen, welches aber eine Erweiterung der Erkenntnis sein würde, die sich zu der, welche die Mathematik der Körperlehre verschafft, ohngefähr so verhalten würde, wie die Lehre von den Eigenschaften der geraden Linie zur ganzen Geometrie. Denn die reine innere Anschauung, in welcher die Seelen-Erscheinungen konstruiert werden sollen, ist die Zeit, die nur eine Dimension hat. Aber auch nicht einmal als systematische Zergliederungskunst, oder Experimentallehre, kann sie der Chymie jemals nahe kommen, weil sich in ihr das Mannigfaltige der inneren Beobachtung nur durch bloße Gedankenteilung voneinander absondern, nicht aber abgesondert aufzuhalten und beliebig wiederum verknüpfen, noch weniger aber ein anderes denkendes Subjekt sich unseren Versuchen der Absicht angemessen von uns unterwerfen läßt, und selbst die Beobachtung an sich schon den Zustand des beob-

später können dann Fichte und Schelling im deutschen Idealismus zugleich mit Kant und gegen Kant argumentierend die Metaphysik und damit auch das Subjekt in neuer Form rehabilitieren.

Einen anderen Weg schlägt Edmund Husserl mit seinem philosophischen Projekt der wissenschaftlichen Phänomenologie ein, auf das wir weiter unten noch ausführlicher eingehen werden. In radikal empirischer Manier wird nun am inneren Erleben angesetzt, um die Bewusstseinsakte selbst zum Gegenstand der Analyse werden zu lassen. Auf diesem Wege gelingt es auch, Kants transzendentales Subjekt als Bedingung der Erkenntnis hinter sich zu lassen – freilich um auf anderer Ebene anderen ›unlösbar‹en Problemen zu begegnen. Husserl scheiterte bekanntlich an der Frage, wie unter seinen epistemischen Bedingungen das Problem der Intersubjektivität gefasst werden kann.¹⁶

Mit der Sprachphilosophie im Anschluss an Wittgenstein erscheint eine weitere Stufe, eine neue Art und Weise, wie die Paradoxie der Subjekt-Objekt-Dichotomie entfaltet werden kann. Hier steht die Einsicht im Vordergrund, dass die Sprache ein selbstreferentielles Zeichensystem darstellt und Sprache eben nur auf Sprache verweisen kann. Für die Philosophie des 20. Jahrhunderts haben sich hieraus zwei große Hauptwege ergeben. Zum einen – insbesondere die analytische Philosophie geht diesen Weg – wird weiterhin das Hauptaugenmerk darin gesehen, dem Gespenst der Metaphysik entgegentreten zu können. Philosophie erscheint nun vor allem als Kritik an der falschen Verwendung von Sprache. Demgegenüber versucht der Poststrukturalismus das alte Bezugsproblem der Subjekt-Objekt-Dichotomie zu umschiffen und entdeckt in Form und Gebrauch von Sprache – eben im Diskurs – selbst das Spielmaterial für seine Analysen. Auf eine außerhalb der Sprache liegende Realität braucht nun nicht mehr rekurriert zu werden. Entsprechend wird in der postmodernen Form der Bearbeitung des Subjekt-Objekt-Verhältnisses allein die Verschiebung von Texten zum Gegenstand. Die Paradoxie der Dichotomie

achteten Gegenstandes alteriert und verstellt. Sie kann daher niemals etwas mehr als eine historische, und, als solche, so viel möglich systematische Naturlehre des inneren Sinnes, d. i. eine Naturbeschreibung der Seele, aber nicht Seelenwissenschaft, ja nicht einmal psychologische Experimentallehre werden; welches denn auch die Ursache ist, weswegen wir uns zum Titel dieses Werks, welches eigentlich die Grundsätze der Körperlehre enthält, dem gewöhnlichen Gebrauche gemäß des allgemeinen Namens oder der Naturwissenschaft bedient haben, weil ihr diese Benennung im eigentlichen Sinne allein zukommt und also hierdurch keine Zweideutigkeit veranlaßt wird« (Kant 1786, IX).

¹⁶ Vgl. Luhmann (1995c).

wird beruhigt (wenngleich nicht aufgehoben), indem diese selbst als Text behandelt wird und damit der Autor verschwindet.

Mit Blick auf die hier in groben Linien nachgezeichnete Ideengeschichte begegnen wir verschiedenen Arrangements und Kontextualisierungen, um Objekte und Subjekte der Erkenntnis, um Erkenntnismittel und Ergebnisse in eine hierarchische, jeweils wohl definierte Beziehung treten zu lassen. Mit jedem Zugang ergeben sich unterschiedliche wissenschaftliche Gegenstände als unterschiedliche *Praxisformen* einer bestimmten wissenschaftlichen Reproduktionsweise. Wir begegnen hier einer Wissenschaftsgeschichte, in der sich die unterschiedlichen philosophischen und wissenschaftlichen Disziplinen voneinander trennen und hierdurch jene analytische Schärfe gewinnen, um ihren Gegenstand in methodologisch reiner Form hervorzubringen. Doch unterhalb der analytisch herauspräparierten Kategorien bleibt die Subjekt-Dichotomie weiterhin virulent, sei es in Michel Foucaults Einsicht, dass die Humanwissenschaften nolens volens auf einer »transzendentale[n] Überhöhung« beruhen, die »der Entschleierung des Nichtbewussten« umgekehrt proportional ist,¹⁷ sei es mit Bruno Latours Erkenntnis, dass jeder Reinigungsarbeit eine Vermittlungsarbeit vorangehen muss, in der sich die Identitäten von Subjekten und Dingen in Netzwerken wechselseitig konstituierender Akteure verflüssigen,¹⁸ oder eben in Rortys Befund, dass die Trennung von Wissenschaft und Glauben auf einer Ideologie beruht, die unter den heutigen kulturellen Voraussetzungen eigentlich nicht mehr gebraucht wird.¹⁹

¹⁷ Foucault (1999, 437 ff.).

¹⁸ Latour (2002).

¹⁹ »Wir sind Erben einer dreihundertjährigen Rhetorik, die uns sagt, wie wichtig es sei, eine scharfe Trennung zwischen Wissenschaft und Religion, Wissenschaft und Politik, Wissenschaft und Kunst, Wissenschaft und Philosophie, usf., wahrzunehmen. Diese Rhetorik hat die Kultur Europas geprägt. Sie hat uns zu dem gemacht, was wir heute sind. Wir haben Glück, daß kleine erkenntnistheoretische oder wissenschaftshistorische Schwierigkeiten nicht ausreichen, dem ein Ende zu setzen. Wenn wir jedoch unsere Loyalität in Bezug auf diese Unterscheidungen proklamieren, so sagen wir nicht, daß es ‚objektive‘ oder ‚rationale‘ Maßstäbe gibt, sie zu akzeptieren« (Rorty 1987 [1979], 359 f.).

Wir sehen die moderne Wissenschaft zwar als ein Erfolgsprodukt eben dieser Unterscheidung an, halten aber die Auffassung für »unrecht«, »ihre Institutionen bedürften dieser Ideologie auch weiterhin noch« (Rorty 1987 [1979], 362 Fußnote).

Trennung der Denkformen

Wie auch immer, der modernen Wissenschaft – jedenfalls so, wie wir sie kennen – gelang es nur deshalb, sich selbst als Wissenschaft zu identifizieren (und so vom Glauben abzugrenzen), indem sie spaltet und abgrenzt und ausblendet. Die Newtonsche Physik funktioniert gerade aufgrund ihrer Reduktionismen und gerade weil der naive Realismus gestattet, die erkenntnistheoretischen Paradoxien des Beobachters in der Forschungspraxis auszublenden.

Die Entparadoxierungsstrategie der modernen Wissenschaft beruht darauf, all jene störenden Fragen methodologisch ausklammern zu können, welche die Zirkularität des Erkenntnisprozesses in einer die wissenschaftliche Arbeit störenden Weise offenbar werden lassen. Mit den Fortschritten einer so verstandenen Wissenschaft verschwand in den Akademien zunehmend auch der alte Typus des Universalgelehrten, der zugleich von Physik, Physiologie, Philosophie und Theologie etwas verstand. An seine Stelle trat dann jene Generation von Wissenschaftlern, die vor allem einen bestimmten Set von Methoden beherrschen, also in der Lage sind, systematisch, in organisierter Weise und den Standards der internationalen Journale folgend Wissen zu produzieren. Moderne Wissenschaft funktioniert gerade deshalb, weil es ihr gelingt, die eigentliche Komplexität des Lebens und der Welt auf eine überschaubare Anzahl von Kausalitätsbeziehungen zu reduzieren.

Die semantische Engführung des wissenschaftlichen Gegenstandsbezuges lässt die großen Probleme der Welt und des Lebens in den Hintergrund treten und erzeugt stattdessen einen Set *operativ* beantwortbarer Fragestellungen.²⁰ Die Entparadoxierung funktioniert hier über die Produktion *viabler* Rückzugslinien, die eben deshalb funktionieren, weil sie einen *dekontextualisierten* Untersuchungsgegenstand erzeugen. An diesen lassen sich dann in einem zweiten Schritt Fragestellungen anknüpfen, die über bestimmte methodische Zugänge an Wahrheitsbedingungen gebunden werden, bei denen sich im Sinne des *binären Codes* der Wissenschaft eindeutig zwischen *wahr* und *falsch* unterscheiden lässt.

Auch die Geistes- und Sozialwissenschaften können auf diesem Wege als Wissenschaft zu sich selbst kommen: Erstere beispielsweise dadurch, dass die unscharfe Vermittlungsarbeit der Hermeneutik – der Versuch einer sinnlichen Rekontextualisierung der Sinnhorizonte – zugunsten entstofflicher dekontextualisierter und damit

²⁰ In diesem Sinne gilt dann auch Heinz von Foerster Maxime: *Hard science have soft problems and soft sciences have hard problems* (s. von Foerster 1994, 337).

objektivierbarer Textanalysen aufgegeben wird,²¹ Letztere, indem nur noch methodologisch operationalisierbare Modellparameter zählen, während all die anderen Dimensionen sozialer Praxen – homolog dem *black box Modell* des Behaviorismus – konsequent aus der wissenschaftlichen Arbeit ausgeblendet werden. Insbesondere im Projekt der Szentifizierung sozialer Praxen drängen die Paradoxien der hier forcierten Unterscheidungen jedoch schnell an die Oberfläche. Worin die Evidenz der *evidence based practice* liegt,²² ob in den komplexen Feldern der Sozialwissenschaften die Unterscheidung zwischen wahr und falsch noch sinnvolle Wahrheiten produziert, und worin eigentlich noch der Kontext bzw. Gesellschaftsbezug einer zunehmend dekontextualisierten Sozialwissenschaft besteht, sind Fragen, die virulent werden, sobald der Bogen einer so verstandenen Verwissenschaftlichung überspannt wird.

All dies darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass innerhalb der Wissenschaft unter den gegebenen Verhältnissen keine Alternative dazu besteht, die Forschungsgegenstände in einer Weise zu reduzieren und einzuschränken, dass diese sichtbar und zugänglich werden. Doch zugleich entsteht mit dieser methodologischen Engführung unweigerlich jener ›blinde Fleck‹, der verdeckt, dass die hiermit entstandene Erkenntnis nur aufgrund einer bestimmten und hochselektiven Sichtweise entstanden ist. Die Wahrheitsbedingungen der Wissenschaft funktionieren nur, wenn sie ihre Gegenstände als Objekte konstituieren, ohne *zugleich* die Konstitutionsbedingungen dieser Praxis zu thematisieren.

Die Betonung liegt hier auf dem Wort ›zugleich‹, denn sehr wohl kann Wissenschaft den wissenschaftlichen Prozess zum Gegenstand werden lassen – man denke hier etwa an die Wissenschaftsgeschichte, die Wissenschaftssoziologie und die Erkenntnistheorie. Als wissenschaftliche Reflexion funktionieren diese im *Nacheinander* einer nun *verschobenen* Beobachterperspektive, in der eine wissenschaftliche Arbeit eine andere wissenschaftliche Praxis zum Gegenstand macht. Hierdurch wird *nolens volens* ein neuer blinder Fleck erzeugt, denn auch diese Beobachtung kann den sie selbst konstituierenden Unterscheidungsgebrauch nicht sehen.²³

Für die ausdifferenzierten modernen Wissenschaften ergeben sich in Bezug auf die Form ihres Gegenstandsverhältnisses – also je nachdem, was nun als Erkenntnisobjekt und entsprechend komplementär

²¹ Siehe hier als Beispiel etwa Roland Barthes' strukturalistisches Verständnis der Analyse literarischer Texte (Barthes 1988).

²² Vgl. hierzu Schwandt (2005) und Vogd (2002).

²³ Oder um hier nochmals mit Wittgenstein zu sprechen, »nichts am Gesichtsfeld lässt darauf schließen, daß es von einem Auge gesehen wird« (Wittgenstein 1990, Proposition 5.633).

als Erkenntnissubjekt gesetzt wird – *drei Denkformen*, denen dann auch *drei* unterschiedliche *wissenschaftliche Sozialpraxen* entsprechen: die *physische Denkform*, die *semantische Denkform* und die *phänomenale Denkform*. Jede dieser Denkformen konstituiert damit nicht nur ihren eigenen Gegenstandsbereich, sondern eine spezifische Art und Weise, Wissenschaft zu betreiben.²⁴

In der *physikalischen Denkform* – nur sie ist in der Lage, in strengem Sinne kausal zu erklären – kann Physisches nur Physisches bewirken. Die Wahl der Denkform spezifiziert gleichzeitig die Beziehung zwischen Subjekt und Gegenstand der Erkenntnis. In der physikalischen Denkform wird das phänomenologische Bewusstsein ebenso wie die semantischen Fragen der Wirklichkeitskonstruktion als Erkenntnisgegenstand *inhaltlich* ausgeschlossen. Dies bedeutet nicht, dass im Forschungsprozess *handlungspraktisch* nicht auch auf Daten des Bewusstseins und auf Diskurse zugegriffen werden kann und muss. Dennoch fallen diese Sphären als Konstitutionsbedingungen objektiver Erkenntnis metatheoretisch in den Bereich des blinden Fleckes. An einen so verstandenen Realismus können sich komplizierte Reflexionsverhältnisse anschließen, in denen das Verhältnis von Induktion und Deduktion²⁵ und die Frage der Korrespondenz zwischen Modell und Wirklichkeit problematisiert werden.²⁶ Hier kann dann auch darüber nachgedacht werden, wie Wahrnehmungstäuschungen die Ergebnisse verzerrn können.

Homolog hierzu lässt sich eine *phänomenologische Denkform* als ein in sich geschlossener Gegenstandsbereich erzeugen. Das Bewusstsein wird hier zum Datum und entsprechend stellt sich nun aus wissenschaftlicher Perspektive die Frage, wie im *stream of consciousness* die Daten des Bewusstsein miteinander in Beziehung stehen. Auch hier ergeben sich mit Blick auf die Methodologie eines solchen Forschungsprojektes komplizierte Reflexionsverhältnisse, für deren Systematisierung vor allem der Name Edmund Husserl steht.

In der dritten Denkform wird die Semantik selbst zum Objekt der wissenschaftlichen Vergegenständlichung. Mit Blick auf die Autologie dieses Projektes, das eben selbst wiederum nur in Form semantischer Prozesse stattfinden kann, ergibt sich wiederum eine eigene Klasse erkenntnistheoretischer Reflexionslagen.²⁷

²⁴ Karl Popper (1991, 61 ff.) spricht hier von »drei Welten«. Mit Blick auf den Prozess der Erkenntnisserzeugung halte ich es jedoch für sinnvoller, mit Uwe Laucken von »drei Denkformen« und den ihnen korrelierten »Sozialpraxen« zu sprechen (Laucken 2003, 382).

²⁵ Siehe vor allem Popper (1993).

²⁶ Vgl. Hilary Putnam (1991) und Werner Diedrich (1991).

²⁷ Siehe zu einer diesbezüglichen erkenntnistheoretischen Auseinandersetzung etwa Luhmann (1998c).

Alle drei Denkformen sind in Bezug auf die Aufrechterhaltung und Reinerhaltung des Gegenstandsbezugs in sich geschlossen. Um mit Uwe Laucken zu sprechen: »Ist Physisches bewirkt, so durch anderes Physisches; und wirkt Psychisches, so auf anderes Psychisches. Aber auch der semantische und phänomenale Kosmos sind in sich kausal geschlossen – sei es verweisungs- oder sei es sinnkausal«.²⁸ Semantik, Bewusstsein und Physis erscheinen nun als unterschiedliche Gegenstandsbereiche, die in getrennten wissenschaftlichen Praxisbereichen zu erforschen sind. Die Paradoxie der Subjekt-Objekt-Dichotomie ist damit jedoch nicht aufgelöst, sondern nur verschoben – und zwar in den Bereich der Beziehung zwischen den jeweiligen Denkformen.²⁹

Lassen wir dies am Beispiel der Geist-Materie-Diskussion etwas deutlicher werden. Aussagen wie folgende von Gerhard Roth – »Geist kann als physikalischer Zustand verstanden werden, genauso wie elektromagnetische Wellen, Mechanik, Wärme, Energie«³⁰ – haben zwar auf den ersten Blick eine durchaus suggestible Plausibilität. Bei genauerem Hinsehen verstecken sich hier die Probleme der *kausalen Relevanz* und der *Beziehungslogik*.

Zunächst ist festzustellen, dass die Annahme der kausalen Geschlossenheit eben genau jene Grenze erzeugt, die dann im Sinne des Postulats wissenschaftlicher Reinheit nicht mehr überschreitbar ist. Da Naturwissenschaft in einer Weise zwischen Physik und Metaphysik unterscheidet, entsprechend der nur die fremdreferenziell zugerechneten Aspekte des Bewusstseins (die so genannte ›Außenwelt‹) als kausal wirksame Fakten zählen, erscheint das Kreuzen der Linie entweder als unsinnig, da eigentlich nichts da ist, wohin man hinübergelangen könnte, oder man würde den Zusammenbruch der Unterscheidung in Kauf nehmen, da nun doch Kräfte jenseits der Physik als existent angenommen werden müssten.³¹

²⁸ Laucken (2003, 382).

²⁹ Dies wird immer dann deutlich, wenn aus einer Denkform heraus reklamiert wird, etwas über die Ganzheit sagen zu können. Hier lohnt nochmals der Blick auf Poppers Drei-Welten-Theorie, die nun auch beansprucht, für das Ganze zuständig zu sein, hierfür jedoch als Preis die dualistische Spaltung zwischen Materie und einem inneren Seelenwesen zu zahlen hat (vgl. Eccles 1994).

³⁰ Zu finden in einem Kapitel mit dem Titel »Geist als physikalischer Zustand« (Roth 1997, 291 ff.).

³¹ »Innerhalb wissenschaftlicher Erkenntnisbemühungen von Eigenschaften zu reden, macht nur dann Sinn, wenn diese Eigenschaften in irgend-einer Weise kausal relevant sind. Eigenschaften, die kausal irrelevant sind, kann man zwar beliebig hinzudichten, doch haben sie in einem wissenschaftlichen Erklärungsprogramm nichts zu suchen (und lassen sich durch dieses auch nicht erklären). Man muss hier also fragen: Funktioniert ein neuronaler elektro-chemischer Zusammenhang, von dem

Da jedoch die Tatsachen des Bewusstseins als Innen- wie auch Außenwelt evident erscheinen, bietet sich als alternatives Erklärungsmodell nun an – gleichsam als zwei Seiten einer Medaille – von einer nicht wechselwirkenden Parallelität der phänomenologischen und physikalischen Denkform auszugehen. Formtheoretisch ergibt sich hier auf der einen Seite das Bild eines in sich geschlossenen Bewusstseins, das als ›Innenwelt‹ die Grenze zum *unmarked space* der ›wirklichen‹ Welt nicht überschreiten kann. Auf der anderen Seite steht dann jene naturwissenschaftliche Grenzziehung, welche auf der Innenseite nur die der ›Außenwelt‹ zugerechneten Daten zulässt, wobei jedoch das hiermit ausgeschlossene Bewusstsein zumindest in methodologischer Hinsicht als Datenlieferant in Rechnung gestellt werden muss. Ein solcher *Parallelismus* führt jedoch unweigerlich in Wittgensteins Dilemma, dass ein im strengen Sinne durchgeführter Realismus mit dem Solipsismus zusammenfallen muss,³² also Bewusstsein und Materie dann auch mit Blick auf die Welterklärung als kausal austauschbar zu denken sind.³³ Die Beziehung zwischen *mind* und *body* lässt sich also weder als einfaches Kausalverhältnis noch als mitlaufendes Epiphänomen paradoxiefrei beschreiben.

Man kann eine dritte Klasse von Erklärungen versuchen, die sich begrifflich unter dem Stichwort der ›Emergenz‹ zusammenfassen lassen. Epistemisch werden die erklärenden Phänomenbereiche nun in einer *modalen*, nicht mehr jedoch in einer kausalen Beziehung zueinander gesehen.³⁴

behauptet wird, eine seiner Eigenschaften sei geistiger Art, anders, *sofern* man diesem Zusammenhang seine geistige Eigenschaft nähme – also *ohne sie?*« (Laucken 2003, 129). Konsequent zu Ende gedacht kommt man hier dann entweder an einen Punkt, an dem man das phänomenologische Bewusstsein für überflüssig oder bestenfalls für ein unbedeutendes ›Selbstmissverständnis‹ hält, oder wir müssen nun doch eine wechselwirkende Kausalität (in welcher Form auch immer) annehmen. Dies würde aber »das kausale Geschlossenheitspostulat« verletzen, das für die »einzelnen Denkformen grundlegend und daher unverzichtbar ist« (Laucken 2003, 129).

³² Vgl. Wittgenstein (1990, Proposition 5.64).

³³ Wenn man nun aber von der wichtigen »Zusatzannahme« ausgeht, dass zwischen »den Einheiten und Zusammenhängen des einen Gegenstandsentwurfs und den Einheiten und Zusammenhängen des anderen Gegenstandsentwurfs eine strikte Zuordnungsparallelität« bestehe, dann ergibt sich nun die »beziehungslogische Frage«: »Wenn A und B strikt parallel funktionieren, kann nicht nur A durch B, sondern auch B durch A ersetzt werden. So sehen dies die meisten Parallelisten allerdings nicht« (Laucken 2003, 379 f.).

³⁴ »Wenn hier von einer ermöglichen Beziehung gesprochen wird, so

Auf den ersten Blick weist diese Lösung eine hohe Plausibilität auf. Die *theoretische Leerstelle* der Ermöglichungsbeziehung fungiert hier gleichsam als ein *semantischer Operator*, der anzeigen, dass es weitergeht. Der Trick besteht hier gleichsam darin, an der strengen kausalen Schließung der Denkformen festzuhalten. Zugleich hält man sich dennoch eine Möglichkeit offen, deren Grenzen zu unterlaufen, ohne dabei jedoch äußern zu müssen, wie dies genau geschieht. Entsprechend könnte man sagen: Der Begriff Emergenz steht hier sozusagen als Metapher für die Notwendigkeit einer Brücke zwischen den Gegenstandsbereichen, ohne dabei die Trennung der Denkformen wirklich aufgeben zu können. Emergenz erklärt gewissermaßen dort, wo nicht erklärt werden kann. Die Idee der Emergenz reflektiert sozusagen das Eingeständnis der Wissenschaft, dass man mit den eigenen Bordmitteln – also auf Basis der bislang getroffenen Unterscheidungen – nicht weiterkommt. Unweigerlich stoßen wir hier an die Grenze der modernen Unterscheidung von Wissenschaft und Metaphysik. Die eigentliche Leistung des Begriffs der Emergenz liegt also weniger in seiner Erklärungskraft denn in der Möglichkeit, zwischen den separierten Sphären reiner Wissenschaft vermitteln zu können, indem Analogien und Homologien ins Spiel gebracht werden, die so lange funktionieren, wie der Diskurs sie trägt.³⁵

Um es an dieser Stelle nochmals klarzustellen: Wir argumentieren hier als Soziologen. Es geht an dieser Stelle ausschließlich um die Funktion von Begriffen und Leitunterscheidungen einer ausdifferenzierten Wissenschaft, die aus guten Gründen nicht hinter ihren eigenen Unterscheidungsgebrauch zurücktreten kann, einer Wissenschaft, die ihre Sätze nicht als Glauben, sondern als Hypothesen formuliert, die an Wahrheitsbedingungen geknüpft sind, welche die hiermit aufgeworfenen Paradoxien immerfort reifizieren. Später werden wir dann sehen, dass sich die gegenwärtigen Diskurse der Hirnforschung von der analytischen Strenge der sie konstituierenden Disziplinen aus verschiedenen Gründen lösen müssen.

ist damit eine ontische Modalbeziehung gemeint: eine Beziehung des Möglichen-Machens (modal) zwischen verschiedenen Seinsgegebenheiten (ontisch). Es ist hier also nicht eine logische Voraussetzungsbeziehung zwischen Argumenten gemeint«. Im Hinblick darauf, wie »eine Ermöglichungsbeziehung beschaffen ist und warum sie dies ist, kann es dann durchaus verschiedene Erklärungen und Theorien geben« (Laucken 2003, 384).

³⁵ Auch der Autopoiesis-Begriff trägt in diesem Sinne durchaus sein Geheimnis, wie etwa Jörg Michael Kastl (1998) aufzeigt.

2 Die Psychologie

Die Auseinandersetzungen zum Verhältnis von Geist und Gehirn lassen sich bis in die Antike zurückverfolgen – man denke etwa an Galens Ventrikellehre, entsprechend der das Seelenfluidum über die flüssigkeitsgefüllten Hirnkammern auf den Körper einwirken kann.³⁶ Im Mittelalter fielen in der christlichen Welt die Kenntnisse der Medizin und hiermit auch der Hirnforschung unter das Niveau der Antike zurück. Mit Blick auf die Erforschung der kognitiven Prozesse lässt sich auch hier wieder René Descartes mit guten Gründen als wichtiger Referenzpunkt betrachten, von dem aus die Karten für die Erkenntnismöglichkeiten einer wissenschaftlichen Psychologie neu gemischt wurden.

Der Körper wie auch das Gehirn erschienen nun als eine den physikalischen Gesetzen gehorchende Maschine und eine aufs Experiment hin ausgerichtete Methodologie ließ Forschung zu einer distinguierten, sich selbst perpetuierenden Erkenntnispraxis werden. Auch wenn Descartes noch Religiosität und eine starke Nähe zum christlichen Glauben zugerechnet werden können, so zeigt sich in seinen Schriften die Sprengkraft der Aufklärung. Wohl auch deswegen wurde seine physiologisch-anthropologische Schrift »Abhandlung über den Menschen« nicht zu seinen Lebzeiten, sondern erst 1662 nach seinem Tode unter dem Titel »*De homine*« veröffentlicht.

Wilhelm Wundt: Physiologie, Semantik und Verstehen noch in einem Denkraum

Die Person Wilhelm Wundt kann als einer der zentralen Knotenpunkte der Wissenschaft von den kognitiven und geistigen Prozessen angesehen werden. Wissenschaft war nun schon längst zu sich selbst gekommen und konnte sich mit Kant erfolgreich metaphysischer Spekulationen erwehren. Sie wurde zur experimentellen Wissenschaft und konnte auch in der Psychophysiologie einige Erfolge aufweisen.³⁷

Auf Grundlage dieses geistig-kulturellen Nährbodens gründete Wundt im Jahr 1879 in Leipzig das erste Institut für experimentelle Psychologie. Sein von Anfang an international besuchtes und viel beachtetes Forschungszentrum wurde zum Brutkasten unterschiedlicher Wissensparadigmen, die dann später in verschiedensten akademischen Disziplinen aufgegriffen wurden. Eine illustre Reihe

³⁶ Siehe zur langen Geschichte der Hirnforschung Erhard Oeser (2002).

³⁷ Man denke hier etwa an das 1834 formulierte Weber-Fechner-Gesetz, das besagt, dass sich die empfundene Stärke von Sinneseindrücken logarithmisch zur objektiven Intensität des physikalischer Reize verhält.

von Persönlichkeiten, die später in die Wissenschaftsgeschichte eingegangen sind, hat in Wundts Labor studiert und assistiert. Zu nennen sind hier unter anderen: Wladimir Michailowitsch Bechterew, Emile Durkheim, George Herbert Mead, Bronislaw Malinowski, William Isaac Thomas, Benjamin Whorf, Edward Sapir und Edmund Husserl. Schon die Liste der Namen weist auf die vielfältigen epistemischen Räume hin, in denen sich Wundts Studien bewegten (Psychologie, Physiologie, Soziologie, Sozialanthropologie, Philosophie und Linguistik). Wundt schloss sich zwar einerseits Kants These an, dass komplexe geistige Prozesse dem physikalischen und damit mathematisch auswertbaren Experiment zugänglich zu sein haben. Im Gegensatz zu Kant war Wundt jedoch andererseits der Ansicht, dass das Projekt der rationalen Psychologie sehr wohl auch durch systematische Introspektion und sprachanalytische Studien vorangetrieben werden könnte.

Wundts Labor steht zugleich für den Beginn der experimentellen *Psychophysiologie*,³⁸ einer *Seelenkunde*, die auf *Selbstbeobachtung*³⁹ und einer sozialpsychologischen Betrachtung beruht, die seelische Zustände eng mit dem *semantischen Haushalt* der Gesellschaft verknüpft sieht. Mit Wundts Volkspsychologie wurde gerade Letzteres, die historische Veränderung des Seelischen, als ein elaboriertes Forschungsprojekt vorangetrieben.⁴⁰ Psychologie entfaltet sich in Wundts Leipziger Labor zugleich als eine naturwissenschaftliche, eine soziolinguistische wie auch eine phänomenologisch orientierte Disziplin, und dies drückt sich nicht nur in den Wissenschaftlerpersönlichkeiten seiner später berühmt gewordenen Schüler, sondern zugleich in Wundts eigenem akademischen Werdegang aus. Seine Studien in postkantianischer Philosophie, Medizin und Physik kreuzten sich immer wieder mit einem engagierten gesellschaftlichen Interesse an den neuen sozialen Verhältnissen der gerade entstehenden Industriegesellschaft.⁴¹

Doch wenngleich Wundt und seine Arbeitsgruppe in all diesen Feldern beachtenswerte Erfolge vorweisen konnte, das Projekt, die unterschiedlichen Denkformen unter einem Dach und in einer wissenschaftlichen Diskursgemeinschaft zu vereinen, hatte über Wundts Zeit hinausgehend keine Zukunft. Stattdessen fand nun eine Auffächerung in unterschiedliche institutionelle Zusammenhänge statt. Als medizinische Engführung seiner Studien – motiviert durch die weiteren Erfolge der Hirnforschung – schloss eine Gruppe nun überwiegend an psychophysiologische Denkformen an. Aus dieser

³⁸ Siehe Wundt (1874).

³⁹ Siehe Wundt (1920).

⁴⁰ Siehe Wundt (1912).

⁴¹ Siehe als gute Einführung in Wundts Denkräume Jüttemann (2006).

Perspektive konnten die Arbeiten zum inneren Erleben dann nur noch belächelt werden. Eine andere Gruppe seiner Nachfolger emanzipierte sich wiederum mit Wilhelm Diltheys ›subjektiv gemeinten Sinn‹ vom naturwissenschaftlichen Forschungsanspruch. Mit dem Ausdrucksverständen einer sich nun geschichtlich verstehenden Hermeneutik begann diese Gruppe sich später dann als Betreiber von Geisteswissenschaft zu verstehen, um sich auch von einer auf das Innenleben fokussierenden phänomenologischen Philosophie abzgrenzen.⁴² Mit Blick auf die Reinheit der nun gefundenen eigenen Disziplin wurden die Brücken zu den Naturwissenschaften, aber auch zu den sich als objektiv verstehenden Wirtschafts- und Soziallehrern abgebrochen.

Separierung der Disziplinen

Es erscheint gewissermaßen als Ironie der Wissenschaftsgeschichte, dass gerade die großen Schüler aus Wundts Labor zum Meister ihres Faches geworden sind, indem sie sich fachlich und epistemisch gegenüber den jeweils anderen Gegenstandsbereichen abschotteten. Bechterew wurde zusammen mit Pawlow als Physiologe mit seinen Untersuchungen zu den konditionierten Reflexen zu einem wichtigen Vertreter einer ›objektiven Psychologie‹, die nun in ihren Erklärungen vollkommen auf das innere Seelenleben zu verzichten beansprucht. Durkheims Axiom, dass die Soziologie Soziales nur durch Soziales zu erklären habe⁴³ – von ihm selbst dann vorbildlich an seiner berühmten Studie zum Selbstmord durchexerziert⁴⁴ –, führte in metatheoretischer wie auch methodologischer Hinsicht zu einer anderen Art von Schließung. Es entstand eine soziologische Disziplin, die sich mit Blick auf ihre eigenen Objektivitätskriterien von der Psychologie abgrenzen konnte.

Husserl gelang es mit seiner konsequent angewendeten Methode der eidetischen Reduktion, Philosophie als Programm einer strengen Wissenschaft erneut aufzugreifen, um auf diesem Wege aufzuzeigen, dass die Tatsachen des Bewusstseins ahistorisch und in Abstraktion von den jeweiligen sozialen Verhältnissen für jegliches menschliche Bewusstsein in Anspruch zu nehmen seien. Der Weg hierzu bestand in der systematischen Ausklammerung all jener Aspekte, die als historisch oder sozial bedingt oder als naturwissenschaftlich erklärbar zu sehen sind. Erst auf diesem Wege konnte sich das Bewusstsein über eine Prozessanalyse als eine spezifische Zeitstruktur offenbaren, nämlich als jener intentionale Bogen aus Retention und Protention, der zugleich im Fenster des Jetzt erscheint, um dann im nächsten

42 Dilthey (1983).

43 Durkheim (1999).

44 Durkheim (1973).

Moment den nächsten Bewusstseinsprozess zu enaktieren, der dann seinerseits als eine Einheit aus Vor- und Rückschau in einem neuen Zeitfenster des Jetzt erscheint. Bewusstsein offenbart sich nun als ein Werden, als eine spezifische Lagerung aus sukzessiven Abschätzungen, die das Bewusstsein zugleich als Kontinuität wie auch als Diskontinuität erscheinen lassen.⁴⁵

Sapir und Whorf fanden ihre disziplinäre Identität in den Sprachwissenschaften. Als Paradebeispiel für die innerdisziplinäre Schließung von Kausalzusammenhängen entwickelten sie die später als Sapir-Whorf-Hypothese bekannte Position, welche besagt, dass es vor allem die Sprache sei, welche die Kognition bestimme. Die Art des Denkens eines Menschen wie auch seine Wahrnehmung der Umwelt erscheinen hier vorrangig durch seine Muttersprache geprägt.⁴⁶ Da nun einerseits eine sprachliche Relativität postuliert wird, also die Entwicklung eines Sprachsystems als ein abiträrer Prozess betrachtet wird, andererseits aber die Begriffsbildung und Semantik als ein von der Sprache abhängiger Prozess verstanden wird, resultiert aus diesem linguistischen Determinismus die Konsequenz, dass fremdsprachliche Texte prinzipiell nicht vollkommen ineinander übersetzt werden können. Denken und Sprache bilden innerhalb eines linguistischen Systems eine kausal geschlossene Welt.

Die trennscharfe Gegenstandskonstitution der jeweiligen wissenschaftlichen Sphären führt jeweils zum Ausschluss der jeweils anderen Denkformen und der hiermit möglichen Kausalitätszusammenhänge. So wie ein Naturwissenschaftler mit Bezug auf die kausale Geschlossenheit des naturwissenschaftlichen Weltbilds postulieren kann, dass das Denken nichts anderes sei als ein durch Umwelterfahrungen konditionierter neurophysiologischer Prozess,⁴⁷ kann Durkheim in der gesellschaftlichen Semantik und Whorf in der Sprache die Ursache einer bestimmten Art und Weise des Denkens und Erlebens sehen.

Von Wundts Schülern konnte insbesondere *George Herbert Mead* noch den interdisziplinären Blick aufrechterhalten, der in dem Leipziger Labor vorherrschte, wenngleich der psychophysiologische Zweig von ihm forschungspraktisch nicht mehr weiterverfolgt wurde. Sein Sozialbehaviorismus integriert sowohl evolutionstheoretische und behavioristische Elemente, physiologische Begründungsfiguren als auch – als wesentliche Theoriefigur – internalisierte sprachliche Sym-

45 Vgl. Husserl (2000).

46 Whorf (1963).

47 Entsprechend lässt sich nun mit Maturana sagen: »Die menschliche Existenz ist eine kontinuierliche Transzendenz, nicht im Sinne vom Hin-ausgehen in einen fremden Raum, sondern im Sinne dieser Dynamik, in welcher unsere Körperlichkeit sich in dem Maße wie unsere Beziehungen verändert und umgekehrt« (Maturana 1994b).

bolsysteme, welche nun ihrerseits qua Kommunikation immer auch als soziale Prozesse zu denken sind.⁴⁸ In der soziologischen Mead-Rezeption verschwindet seine interdisziplinäre Haltung jedoch wieder.

Aus wissenschaftssoziologischer Sicht erscheint die hier kurz skizzierte Rezeptionsgeschichte hoch interessant, denn sie weist darauf hin, dass im 20. Jahrhundert vor allem die interdisziplinäre Abschottung das Erfolgsmodell der Wissenschaft darstellt. Der Typus des Humboldtschen Universalgelehrten, der zugleich in Philosophie, Physik, Physiologie und Sozialanthropologie zu Hause war, verschwand zwar auch nach Wundt nicht vollkommen – man denke hier etwa an Namen wie Gregory Bateson und Helmuth Plessner. Im Sinne einer eigenen Schulenbildung, innerhalb der die hiermit verbundenen Forschungstraditionen über mehrere Wissenschaftlergenerationen hinweg institutionalisiert werden, sind solche integrierten Ansätze jedoch bislang nicht von Erfolg gekrönt.

Eine zugleich biologisch, philosophisch, phänomenologisch und linguistisch fundierte Sozialanthropologie findet unter den derzeitigen akademischen Strukturen keinen richtigen Platz. Interdisziplinäre Denker sind nur selektiv aus dem Blickwinkel jeweiliger Einzeldisziplinen anschlussfähig. Beispielsweise mag die Soziologie im Einzelfall sehr wohl auf biologische Brückenhypothesen zurückgreifen, um dann jedoch in ihrem Kerngeschäft weiterhin im Sinne des Durkheimischen Axioms Soziales nur durch Soziales erklären zu wollen.

Formtheoretisch bleiben die jeweiligen Denkformen in sich geschlossen. Dies ist der Eintrittspris, der entsprechend einer zweiwertigen Logik für eine eindeutige Gegenstandskonstitution zu zahlen ist. Nur auf diese Weise bleibt die Subjekt-Objekt-Relation auf eindeutige Weise zurechenbar und nur auf diesem Weg lassen sich die Paradoxien vermeiden, welche sich mit dem Durchkreuzen der Grenzlinien ergeben würden. Die unterschiedlichen wissenschaftlichen Denkformen spannen hier gleichsam einen mehrdimensionalen Raum auf, in dem der Mensch – wie Foucault in seiner »Ordnung der Dinge« gezeigt hat⁴⁹ – allein schon deshalb nicht zur Einheit

⁴⁸ Mead (1998).

⁴⁹ »Am Horizont jeder Humanwissenschaft gibt es den Plan, das Bewußtsein des Menschen auf seine realen Bedingungen zurückzuführen, es auf die Inhalte und Formen zurückzubringen, die es haben entstehen lassen und die sich ihm verbergen. Deshalb ist das Problem des Unbewußten – seine Möglichkeit, sein Status, seine Existenzweise, die Mittel, es zu erkennen und es zu beleuchten – nicht nur ein in den Humanwissenschaften immanentes Problem, auf das sie zufällig bei ihrem Vorgehen trafen, sondern es ist ein Problem, das schließlich ihrer Existenz selbst koexistensiv ist. Eine transzendentale Überhöhung, die in eine Entschleierung des Nichtbewußten umgekehrt ist, ist konstitutiv für alle Wissenschaften

kommen kann, weil die jeweils ausgeblendete Seite als Unbewusstes – mit Spencer Brown würde man sagen: als *>unmarked space<* – jeden Versuch der exakten Bestimmung unterlaufen würde. *Nolens volens* bekommt man es hier mit Kulturpolitik, mit der Macht der Diskurse zu tun bzw. mit der Blindheit der Unterscheidungen von Beobachtern, welche sich ihrer eigenen Konstitutionsbedingungen – ihrer eigenen Willkür – nicht bewusst sein können.

Der Trick der szientifistischen Aufklärung besteht gerade darin, in der überpointierten Abgrenzung zur jeweiligen Nachbardisziplin einen stabilen *Eigenwert* zu erzeugen, der – ohne Gefahr zu laufen, die eigene wissenschaftliche Identität zu verlieren – angesteuert werden kann. Aus diesem Grunde wird eine in dieser Form trivialisierte, monokontexturale Wissenschaft zum Regelfall. Interdisziplinäre Denkformen sind hiermit nicht grundsätzlich ausgeschlossen, können sich aber nur auf *instabilen, quasistationären Plateaus* einrichten.

Hier besteht dann auf der einen Seite die Gefahr, die Unterscheidung von Wissenschaft und Metaphysik vorschnell kollabieren zu lassen.⁵⁰ Auf der anderen Seite droht der Verlust des Gegenstandsbezugs angesichts einer überfordernden Komplexität. So sehr man mittlerweile um die Nebenfolgen disziplinärer Abschottung weiß und entsprechend eine interdisziplinäre Zusammenarbeit fordert, das *crossing over* bleibt im Sinne der epistemischen und institutionellen Konstitution wissenschaftlicher Identität prekär und gefährlich. Als Ausweg mag man mit Gotthard Günther auf eine *mehrwertige Logik* setzen.⁵¹ Man hätte nun von lokalen zweiwertigen Subjekt-Prädikat-Objekt-Relationen auszugehen, wobei jedoch zugleich von anderen Orten aus gesehen auch mit umgekehrten Kausalitäten zu rechnen ist. Die unterschiedlichen Kontexturen wären nun im Sinne einer *polykontexturalen Logik* zu verbinden, die dann auch die Relationen der einzelnen Perspektiven untereinander im Blick hat.⁵² Was dies aber für den semantischen Haushalt einer Wissenschaft bedeuten würde,

vom Menschen. [...] Man wird also sagen, daß es *>Humanwissenschaft<* nicht überall dort gibt, wo es um die Frage des Menschen sich handelt, sondern überall dort, wo in der dem Unbewußten eigenen Dimension Normen, Regeln und Bedeutungsmengen definiert werden, die dem Bewußtsein die Bedingungen seiner Formen und Inhalte enthüllen« (Foucault 1999, 436f.).

⁵⁰ Mit den Projekten einer neuen Synthese, man denke hier etwa an Ervin Laszlo und Ken Wilber, verschwimmen zu schnell die Grenzen zwischen Wissenschaft und Religion, ein Dilemma, an dem auch schon die Anthroposophie nicht vorbeikam.

⁵¹ Vgl. Günther (1978). Siehe zu einer Einführung in das Günthersche Denken Nina Ort (2007).

⁵² Siehe zur polykontexturalen Logik ausführlich Kapitel I.r.

welche sich auf Basis einer zweiwertigen Logik und des Gesetzes des ausgeschlossenen Dritten ausdifferenziert hat, lässt sich an dieser Stelle bestenfalls erahnen.⁵³

William James: Bewusstsein und Natur finden wieder zusammen

An dieser Stelle lohnt es sich, etwas ausführlicher auf den großen amerikanischen Psychologen William James einzugehen. Noch radikaler als Wundt steht James dafür ein, sich auf physiologische und naturwissenschaftliche Fakten zu beziehen, ohne dabei jedoch das phänomenale Bewusstsein als Forschungsgegenstand auszuklammern. Im Sinne eines ›radikalen Empirismus‹ wird nun der *stream of consciousness*, der unaufhaltsam fortschreitende Strom von Bewusstseinsinhalten, zum eigentlichen und einzigen empirischen Datum erklärt. Da uns etwas anderes als unsere Sinnen erfahrungen nicht gegeben sind, erscheinen Psychologie, Erkenntnistheorie und Wissenschaftstheorie jetzt untrennbar im Sinne einer reflexiven Wissenschaft miteinander verbunden.⁵⁴

Die sich hieraus entfaltende Theorieanlage führt zu komplizierten Reflexionsverhältnissen, in denen die klassischen Gegensätze von Materialismus und Idealismus, Monismus und Pluralismus, Intellektualismus und Sensualismus, Religiosität und A-Religiosität gewissermaßen unterlaufen und in ein pragmatisches Arrangement einer reflexiven Forschungspraxis eingewoben werden.⁵⁵ James entkleidet die mit diesen Begriffen verbundenen Konzepte ihrer Ontologie. Es geht nicht mehr um einen wie auch immer gearteten Essentialismus und auch nicht mehr um die Frage, ob die Dinge an sich wahr sind oder eine vom Beobachter unabhängige Essenz haben. Vielmehr geht es jetzt nur noch um eine *Pragmatik*, innerhalb derer sich die Prozesse bzw. Lebens- und Erkenntnisweisen dadurch als wahr erweisen, indem sie funktionieren. Dennoch bleibt James dem Projekt der Aufklärung in der Weise treu, dass er einen antimetaphysischen Anspruch weiterhin explizit aufrechterhält. Die Verwendung metaphysischer Konstruktionen erscheint nun unter einem pragmatischen Blickwinkel: In der Forschungspraxis müsse man sich zwar »auf aprioristische Positionen«, also »auf Metaphysik einlassen«. Diese seien nun jedoch ihrerseits nicht mehr *a priori* zu begründen, sondern

⁵³ Siehe zu einem kultursemiotischen Zugang, die hiermit verbundenen Kontingenzen zu bearbeiten, Dirk Rustemeyer (2006).

⁵⁴ James (1920, 149 ff.).

⁵⁵ Eine gute Einführung in die Denkwelten von James geben Rainer Diaz-Bone und Klaus Schubert (1996).

haben sich in einem pragmatisch-empirischen Sinne als ein gangbarer Weg zu erweisen: »Der radikale Empirismus ist antiessenzialistisch. Es folgt eine Neugründung der Ontologie (die eine Auflösung der klassischen Ontologie ist): Substanz wird durch die Funktion der reinen Erfahrung gesetzt«.⁵⁶

Wissenschaft erscheint aus dieser Perspektive als eine spezialisierte Praxis, die, um arbeiten zu können, Wissensbestände von anderen Disziplinen *ungeprüft* voraussetzen muss. Dies stellt jedoch bei James nicht das Projekt der Wissenschaft als Ganzes in Frage, denn das, was in einer konkreten Untersuchung als Metatheorie vorausgesetzt werden muss, lässt sich in anderen Kontexten einer empirischen Untersuchung zuführen. Die metaphysischen Hilfskonstrukte lassen sich also wieder aufschnüren, durchlöchern, auflösen und können im Kontext anderer Wahrheitsbedingungen wieder fraglich werden.

Im Gegensatz zur *Korrespondenztheorie*, deren Einzelaussagen im Sinne einer Abbildtheorie jeweils eindeutige Wahrheitswerte zuzuordnen sind,⁵⁷ operiert James im Sinne einer *pragmatischen Wahrheitstheorie*, entsprechend der selbst auf Basis von sich später als falsch herausstellenden Annahmen auf lokaler Ebene ›Wahrheiten‹ generiert werden können. Auch auf Grundlage von irrgigen metaphysischen Annahmen geplante wissenschaftliche Untersuchungen *funktionieren*, wenn sich Ergebnisse produzieren lassen, die nützlich erscheinen. Wahrheit erscheint nicht mehr – wie im Realismus – als etwas Statisches im Sinne einer strengen Korrelation von Modell und Wirklichkeit, sondern ist nun mit Blick auf die Wissenschaft operativ zu denken. Von Bedeutung ist allein, was sich mit dieser oder jener Konzeption alles machen lässt.

Das für die Operationen der Wissenschaft notwendige Kriterium, distinkтив zwischen ›wahr‹ und ›falsch‹ unterscheiden zu können, wird hier zwar nicht aufgegeben, ist nun jedoch in ein pragmatisches Verständnis einzubetten. Entsprechend diesem werden Wahrheiten durch ein spezifisches Tun hervorgebracht, während andere Fragen, die durch dieses Prozedere nicht berührt werden, im Dunkeln bleiben müssen.

Beachtenswert an dieser Stelle sind auch James' Überlegungen zum Verhältnis vom Ganzem und seinen Teilen. Als Empirist fokussiert er auf spezifische Gegenstände und Verhältnisse und nimmt entsprechend Abschied von der metaphysischen Überhöhung des Ganzens. Einzelne Teile können miteinander in Beziehung stehen, müssen dies aber nicht tun. James denkt hier im Sinne eines Evolutionsmodells,

⁵⁶ Diaz-Bone/Schubert (1996, 64).

⁵⁷ Siehe zur Entwicklung der korrespondenztheoretischen Ansätze Richard Kirkham (1992).

das von jeglicher Teleologie – also der Fokussierung auf einen Gesamtzweck oder übergreifenden Sinn – Abschied nimmt. Sinnhafte Beziehungen zwischen verschiedenen Teilen, die dann eine übergeordnete Ordnung erzeugen, sind möglich, jedoch nicht notwendig.⁵⁸

Eine der bemerkenswertesten Figuren in der Jamesschen Psychologie ist der so genannte »Wille zum Glauben«.⁵⁹ Sein Ausgangspunkt besteht zunächst in der Überlegung, dass es keinen wirklichen Beweis für die Existenz der Willensfreiheit geben, die These vom Determinismus also wissenschaftlich nicht wirklich widerlegt werden kann. Im Sinne einer pragmatischen Setzung kommt James aber zu dem Schluss, dass der Glaube an den Willen einen Unterschied macht. Die Annahme der Willensfreiheit wird für einen Akteur *operativ* wirksam, indem ein sich so verstehendes Tun und Handeln einen anderen Horizont bekommt als ein Tun und Handeln, welches sich als determiniert begreift.

Die Annahme eines Willen lässt Handeln anders reflektieren und führt entsprechend zu anderen Ergebnissen. In gleicher Weise macht es für James *pragmatisch* einen Unterschied, ob man an die Möglichkeit der Wahrheit glaubt oder nicht. Operativ ergeben sich andere Perspektiven auf die Gestaltbarkeit der eigenen Wirklichkeit, wenn man wissenschaftliche Erkenntnis für möglich hält.

Ebenso wird in James' radikalem Empirismus auch die religiöse Erfahrung im pragmatischen Sinne zu einem Bestandteil der Wirklichkeit. In ihrer Vielfalt (wieder nicht als Einheit zu denken) ist sie Teil der menschlichen Erfahrensmöglichkeit.⁶⁰ Homolog zum Umgang mit der Frage der Wahrheit und der Willensfreiheit wird die religiöse Frage deontologisiert: Ob es Gott gibt oder nicht, kann nicht beantwortet werden. Der Wille zum Glauben – hier wiederum als Praxis zu verstehen – eröffnet jedoch die Möglichkeit, sich in den Raum des Glaubens zu begeben, was als eigene Erfahrungsqualität – etwa in Gestalt des In-der-Welt-Zuhause-Seins – einen Unterschied macht. Der Glaube wird wirklich, weil die durch den Willen zum Glauben operativ hergestellten Wirklichkeiten im *stream of consciousness* eine Differenz erzeugen.

Versuchen wir nun aus einer formtheoretischen Perspektive zu rekonstruieren, wie James mit der Subjekt-Objekt-Dichotomie umgeht. Wenngleich der radikale Empirismus bei der Bewusstseinserfahrung als dem eigentlichen empirischen Gegenstand ansetzt, führt dies bei James nicht in den solipsistischen Trugschluss, dass der Geist die Wirklichkeit nur erträume. Im Sinne seiner szientistischen Position werden die Wahrheitsbedingungen einer robusten Realität, entspre-

⁵⁸ Vgl. James (1992 [1914]).

⁵⁹ Siehe James (1975).

⁶⁰ Vgl. James (1997 [1901]).

chend der auf Basis von Beobachtung zwischen wahr und falsch zu diskriminieren ist, weiterhin in Anspruch genommen.

Dennoch fallen Solipsismus und Realismus hier nicht zusammen, denn die Spannung zwischen Subjekt und Objekt bleibt weiterhin bestehen. Sie wird nun aber nicht mehr *ontisch*, sondern *operativ* gefasst. Es stellt sich nicht mehr die Frage, ob es ein Subjekt oder eine Realität gebe, sondern wie die Wirklichkeiten erzeugt werden, in denen dann auch Subjekte und Objekte ausflaggen. Forschungspraktisch umschifft James damit das Dilemma, sich zwischen einer dualistischen und einer monistischen Position entscheiden zu müssen, und vermeidet auf diesem Wege die Paradoxie, dass die Festlegung auf jeweils eine Seite zugleich die andere reifiziert. Das Paradoxon einer objektiven Wirklichkeit, die nur durch Beobachtung sichtbar wird, wenngleich sich der Beobachter objektiv nicht finden lässt, wird nun pragmatisch entfaltet.

Formtheoretisch gesprochen vollzieht James hier den *Wiedereintritt der Form in die Form*. Die Operation des Unterscheidens erzeugt das Unterschiedene. Die Unterscheidung tritt in sich selber ein und macht nun als Form einen Unterschied. Dies ist nur als Prozess und damit unter Verbrauch von Zeit möglich. Das Subjekt *ist* nicht. Es hat keine Existenz als solches, sondern *wird*, entsteht und reaffiniert sich in den Prozessen des Unterscheidens und Entscheidens. Als *Einheit von Operator und Wirkung* braucht das Subjekt nun nicht mehr essentialistisch verstanden zu werden, sondern erscheint als Prozedere einer sich immerfort verschiebenden Unterscheidung. Die gleiche formale Figur steckt auch in der Konzeption vom ›Willen zum Glauben‹.

Auch hier wird das Subjekt in seiner religiösen Erfahrung ernst genommen, ohne dabei das Religiöse ontisch reifizieren zu müssen. Von der Theorieanlage her ist James damit seiner Zeit weit voraus. Seine Epistemologie verlässt den linearen Gegenstandbezug der klassischen Subjekt-Objekt-Dichotomie und operiert stattdessen mit differenztheoretischen Figuren, mit denen wir erst heute langsam umzugehen lernen. Anders als Wundt, der phänomenologische und naturwissenschaftliche Zugänge zwar zu würdigen wusste, aber noch nicht zusammenbringen konnte, fügt sich bei James das szientistische Antimetaphysikprojekt zu einem Arrangement, das weder auf Religion noch auf einen freien Willen zu verzichten braucht.

Wenngleich William James unbestritten in den Olymp der zentralen Figuren der akademischen Psychologie aufgestiegen ist, lässt sich mit Blick auf seine Erbfolge das gleiche Phänomen beobachten wie schon bei Wundt. Seine Forschungsarbeiten stellten zwar wichtige Grundlage für den philosophischen Pragmatismus, die Gestaltpsychologie, den Behaviorismus und die Religionspsychologie zur Verfü-

gung – doch wiederum nur zu dem Preis, dass die unterschiedlichen Denkformen sich auseinanderentwickelten und der Gegenstandsbezug wieder trivialisiert wurde. In Hinblick auf die Komplexität seiner methodologischen und erkenntnistheoretischen Implikationen war der Ansatz von James nicht Schulen bildend.

Der Behaviorismus: die Ausblendung der subjektiven Erfahrung

Am deutlichsten wird dies wohl in der Figur des berühmten James-Schülers John B. Watson. Der von ihm mitbegründete *Behaviorismus* erfuhr eine ungleich wirksamere akademische Institutionalisierung als die komplexen Denkformen seines Lehrers. »Psychologie, wie der Behaviorist sie sieht, ist ein vollkommen objektiver, experimenteller Zweig der Naturwissenschaften. Ihr theoretisches Ziel ist die Vorhersage und Kontrolle von Verhalten«.⁶¹ So lautete nun das Paradigma einer »Psychologie ohne Bewußtsein«.⁶² Die methodologische Entscheidung, welche diesen Weg gangbar werden ließ, bestand darin, die wissenschaftliche Modellbildung und die hieraus folgenden Experimentalbedingungen allein am sichtbaren Verhalten eines Menschen auszurichten. Hierdurch konnte das innere Erleben des Untersuchungsgegenstandes im Sinne des *Black-Box-Modells* konsequent ausgeblendet werden.

Man konnte sich nun allein auf die Input-Output-Relation beschränken, also darauf, wie die Beziehung zwischen Reiz und Reaktion in ein mathematisch beschreibbares Schema gebracht werden kann. Pawlows Modell der Konditionierung⁶³ bestätigte das Forschungsprogramm einer subjektlosen Psychologie, deren Reiz-Reaktions-Ketten sich jetzt auch ohne den Umweg über das Bewusstsein erklären ließen. Als Modell steht jener berühmte Hund Pate, der bei der Futterpräsentation und dem gleichzeitigen Erklingen einer Glocke die beiden Reize koppelt, um dann nach erfolgter Konditionierung allein beim Glockenklang seinen Speichelfluss zu steigern (*klassische Konditionierung*), und der seine Verhaltensweisen durch Belohnung oder Bestrafung verstärken bzw. unterdrücken lässt (*operante Konditionierung*).

Wider aller Kritik an diesem technokratischen Verhaltensmodell muss der Behaviorismus wohl heute als eine der großen Erfolgsgeschichten der akademischen Psychologie gesehen werden. Sowohl in der Organisations-, Arbeits- und Werbepsychologie als auch in

61 Watson (1913), Übersetzung nach Lück und Miller (1999, 113).

62 So der Titel von Klaus-Jürgen Bruder (1982).

63 Pawlow (1927a; 1927b).

der klinischen Psychologie gelang ihm über mehrere Forschergenerationen hinweg eine breite Institutionalisierung über entsprechend ausgerichtete Lehrstühle. Mit der Verhaltenstherapie verbreitet sich zudem auch ein außeruniversitärer klinischer Anwendungsbereich. Gerade über den Weg der Ausblendung des Bewusstseins lässt sich eine Vielzahl trennscharfer Experimentalstudien planen, in denen dann das Modell gegenüber der Beobachtung in systematischer Weise verrechnet werden kann. Solche Experimentsysteme eignen sich als distinktive Hypothesenproduzenten, deren Ergebnisse sich leicht innerhalb des eigenen wissenschaftlichen Diskursuniversums anhand entsprechend formulierter Wahrheitskriterien weiterverarbeiten lassen. Forschungspraktisch funktioniert der ›Trick‹, durch eine solchermaßen institutionalisierte Verhaltenswissenschaft ›Objektivität‹ herzustellen, deshalb, weil das Subjekt aus der Theoriebildung zumindest so gut ausgeklammert wird, dass ein Und-weiter-So der institutionalisierten Forschungspraxis garantiert ist. Ein solches Vorgehen nährt natürlich den Verdacht, dass man sich metatheoretisch nur noch in Tautologien bewege, also nicht wirklich Neues an Erkenntnis generiere. Doch genau so funktioniert eine in solcher Weise objektivierende Wissenschaft: Der Gegenstandsbezug wird in einer Weise fixiert, dass eben Aussagen über genau diesen und nur über diesen Gegenstandsbezug möglich werden.

Mit fortschreitender Komplexität des psychologischen Gegenstandes wird es allerdings auch für eine behavioristische Psychologie nötig, das ausgeschlossene Subjekt zumindest teilweise in den methodologischen Prozess wieder mit einzubeziehen. So wird in der Experimentalpsychologie die Erste-Person-Perspektive sehr wohl genutzt, um Zeugnis über bestimmte Zustände abzugeben – etwa in dem Sinne, dass der Psychologe zu informieren ist, wo und wann beispielsweise eine Angststörung aufgetreten ist. Nach der Indizierung des Sachverhaltes wird dann jedoch weiterhin auf ein Ursachenmodell abgestellt, das auf theoretischer wie auch operationaler Ebene das Bewusstsein wieder ausblendet. Bewusstseinsdaten werden hier nur im Sinne einer Anzeigenfunktion genutzt, während auf der Ebene der wissenschaftlichen Reflexion der objektivistische Gegenstandsbezug geschlossen bleibt.

Zudem haben komplexere behavioristische Modelle auch die Eigenaktivitäten des zu untersuchenden Gegenstandes mit zu berücksichtigen. Im Sinne *nicht trivialer Maschinen* müssen mehrstufige Lernmodelle vorausgesetzt werden, entsprechend denen ein Organismus auf Basis seiner eigenen Geschichte selektiv auf konditionierende Stimuli reagiert, also die Möglichkeiten der Konditionierbarkeit wiederum durch frühere Konditionierungen beeinflusst werden. Erst auf diesem Wege lässt sich beispielsweise der empirische Befund ins

behavioristische Modell integrieren, dass manche Akteure durch Misserfolge mehr demotiviert werden als andere.

Im Sinne des eingeschlossenen Ausgeschlossenen werden Selbstwirksamkeitserwartungen (engl. *perceived self-efficacy*) auf diesem Weg zum Bestandteil eines behavioristischen Modells, das jedoch weiterhin auf Objektivierung und Schematisierung im Sinne eindeutiger Kausalitätszurechnungen setzt.⁶⁴ Homologes gilt nun auch für die klinische Anwendung eines solchen Modells. Auf einer handlungspraktischen Ebene geht die so genannte ‚kognitive Verhaltenstherapie‘ zwar sehr wohl davon aus, dass Kognitionen auch durch ihren semantischen Gehalt das Erleben, Fühlen und Verhalten einer Person beeinflussen und entsprechend eine Verhaltensänderung auch die Veränderung von Kognitionen voraussetzt.⁶⁵ Diese alltagspraktische Vermischung von subjektiven und objektiven Komponenten stellt das behavioristische System jedoch nicht wirklich in Frage, da das auf diesem Wege eingeschlossene Subjekt epistemisch wieder ausgeblendet werden kann. Dies geschieht dann beispielsweise in der Forschung dadurch, indem Antworten in einem Fragebogen als Hinweise auf Persönlichkeitskonstrukte und nicht als Verweis auf Bewusstseinsprozesse genommen werden.

An dieser Stelle ist aus wissenschaftssoziologischer Perspektive zu vermuten, dass der Behaviorismus als wissenschaftliches Programm gerade deshalb Erfolg hatte, weil er die im Handeln angelegte Spannung zwischen Subjekt und Objekt einseitig und selbstimmunisierend dem Verhalten zurechnen konnte. Die Metaphysik dieser Denkform bleibt hiermit unsichtbar. Der blinde Fleck der eigenen Erkenntnispraxis führt nicht zu verstörenden erkenntnistheoretische Reflexionen.

In Bezug auf die kognitivistische Erweiterung des Behaviorismus lässt sich das Verhältnis vom Einschluss des Ausgeschlossenen mit Klaus-Jürgen Bruder noch auf eine andere Weise verstehen. Während sich der alte Behaviorismus entsprechend einem trivialen Maschinenmodell der Kontrolle und Manipulation von Verhalten durch eine wissenschaftliche Psychologie verschrieben hat, kann das erweiterte Modell gleichsam als eine Doppelung der Subjekt-Objekt-Dichotomie gelesen werden.

Diese Dichotomie wird nun in das Individuum kopiert, welches die kognitive Vermittlung zu leisten hat, ohne dabei jedoch den behavioristischen Anspruch an externer Kontrolle von Verhalten aufzugeben. Dem Individuum, zuvor *nur* Objekt, wird nun eine Handlungsträgerschaft zugerechnet, über die es sich mittels selbststeuernder Eingriffe zum Objekt zu machen hat: »Die Vorstellung

⁶⁴ Vgl. Albert Bandura (1977).

⁶⁵ Vgl. Aaron T. Beck und Arthur Freeman (1999).

der kognitiven Vermittlung der Kontrolle, durch die diese Einseitigkeit überwunden werden soll, die Beteiligung des Subjekts an der Herstellung der Kontrolle/Konditionierung, ist aber nichts anderes als die der Übernahme der Kontrolle in die Regie des Individuums«, und dies genau ist dann mit »Selbstkontrolle« gemeint.⁶⁶ Mit Sabine Maasen gesprochen begegnen wir hier jenem »*formalen, entsubstantisierten* Verständnis von Willensfreiheit«, in der diese »nicht mehr länger als zentrales Merkmal einer reifen Persönlichkeit beschworen, sondern in ontologisch reduzierter Form lediglich als Adresse für Selbst- und Fremdsteuerung verstanden« wird. »Mit Blick auf den Diskurs der hiermit verbundenen Praktiken ist dabei entscheidend, dass sich das Verständnis von Willentlichkeit von den Inhalten (*was*) auf die Prozeduren (*wie*) verlagert«.⁶⁷

Konstruktivistische und postmoderne Psychologie

Schauen wir mit Blick auf die Konstitution des Gegenstandsbereichs kurz auf einige wenige andere Stationen der Psychologie – wohl wissend, dass es an dieser Stelle weder um die Rekonstruktion der Psychologiegeschichte noch um Vollständigkeit gehen kann. Vielmehr liegt das Ziel der Ausführungen darin, an bestimmten Eckpunkten aufzuzeigen, welche Weichenstellungen in Bezug auf die Bearbeitung der Subjekt-Objekt-Dichotomie getroffen werden (können).

Mit Jean Piaget lässt sich wieder eine Forscherpersönlichkeit nennen, welche die engen Grenzen wohl definierten Gegenstandsbezugs überschreitet und sein Forschungsprogramm im Zwischenreich von Epistemologie, Naturwissenschaften, Psychologie und Philosophie verortet. Sein eigentliches Arbeitsprogramm bestand in der Entwicklung einer *genetischen Epistemologie*, mit der es möglich wird, Denken und Begreifen zu naturalisieren. Mit der Beschreibung des kognitiven Prozesses als ein Wechselspiel von *Assimilation* und *Akkommodation* wird die Beziehung zwischen Erkennen und Erkanntem von Piaget als komplexes Phänomen rekonstruiert: nämlich einerseits als induktiver Prozess des Hervorbringens einer Wirklichkeit, der auf der Anwendung bereits bestehender Schemata beruht, sowie andererseits als ein durch die Umwelt provoziert veränderter Unterscheidungsgebrauch, der dann Welt in neuen Schemata begreifen lässt.

Die Idee, Kognitionen auf die Ontogenese eines Organismus in Abhängigkeit von seiner Umweltbeziehung zurückzuführen, fand zu Piagets Lebzeiten kaum Resonanz in der akademischen Welt. Innerhalb der akademischen Psychologie beschränkt sich die Rezeption

66 Bruder (1993, 243).

67 Maasen (2006, 298).

von Piaget weitgehend auf seine entwicklungspsychologischen Studien an Kindern.⁶⁸ Die erkenntnistheoretischen Implikationen seiner Arbeiten wurden erst im Diskurs des *Radikalen Konstruktivismus* wieder aufgegriffen.⁶⁹

In diesem Zusammenhang ist kurz auf die programmatische Deklaration einer *postmodernen Psychologie* durch einige Autoren einzugehen.⁷⁰ Mit Blick auf poststrukturalistische und konstruktivistische Perspektiven wird hier eine neue Denkweise eingefordert, die dann teilweise mit Wundt und James wieder an die großen Denker der Psychologie anschließt. Diese werden jedoch in einen neurobiologischen Konstruktivismus eingebettet, der die Grenzen zwischen Epistemologie, Phänomenologie und Naturwissenschaften verwischen lässt.⁷¹ So wünschenswert diese Wende auch erscheinen mag, entgegen ihrer Selbstbeschreibung als zeitgemäße Denkform der akademischen Psychologie gelang der postmodernen Psychologie bislang kaum eine entsprechende Institutionalisierung, etwa in Form diesbezüglicher Lehrstühle. Der *main stream* universitärer psychologischer Forschung beschränkt sich weitgehend auf ein naturwissenschaftliches Gegenstandsverständnis, während psychoanalytische, hermeneutische und linguistische Zugänge zunehmend verdrängt werden. Einer integrativen konstruktivistischen Psychologie wird somit bislang kaum ein eigenständiger akademischer Raum zugesanden.⁷²

Auch hier scheint die Trivialisierung des wissenschaftlichen Gegenstandsbezuges für die Psychologie derzeit den attraktiveren *Eigenwert* zu bilden, um sich als wissenschaftliche Disziplin ihrer selbst zu vergewissern. Diese Selbstplausibilisierung als Wissenschaft gelingt derzeit leichter, indem man von dem großen Erbe der Gründungsväter James und Wundt nur die eine Hälfte übernimmt, und also die Paradoxien der Subjekt-Objekt-Dichotomie aus dem Gegenstandsbezug ausklammert.

⁶⁸ Seine Arbeiten zur Entwicklung des kindlichen Denkens stellen ein methodologisches *cross over* aus Experiment, Gespräch und semantischen Analysen dar. Insbesondere der letzte Punkt wird später für die akademische Psychologie zu einem Kritikpunkt, da die mathematische Formalisierbarkeit semantischer Studien nicht möglich sei und zudem die Inferenz zwischen Aussage und Kompetenz durchaus fraglich erscheine.

⁶⁹ Vgl. Gebhard Rusch und Siegfried Schmidt (1994).

⁷⁰ Siehe für Deutschland etwa Stangl (1989) sowie Bruder (1993).

⁷¹ Siehe zur Grundlegung des neurobiologischen Konstruktivismus Matutana (1985a).

⁷² Man mag sich dann mit Kenneth Gergen (1990) über die Beharrungskraft der »Oldstream-Psychologie« wundern (Mattes/Schraube 2004).

Fassen wir zusammen: Mit Blick auf die kurze und lückenhafte Skizze der Wissenschaftsgeschichte von Psychologie begegnen wir hier einer Ausdifferenzierung in unterschiedliche akademische Disziplinen. Während bei Wundt Philosophie, Phänomenologie, Linguistik und Psychophysiologie noch in einer Diskursgemeinschaft standen, trennten sich die Felder rasch im Sinne der Schließung des eigenen Gegenstandsbezugs in den neu entstandenen Disziplinen. Das dem Kognitionsthema inhärente Subjekt-Objekt-Problem wird dabei in verschiedenen Formen entfaltet. Auf der einen Seite begegnen wir elaborierten erkenntnistheoretischen Reflexionen – man denke hier etwa an William James' *radikalen Empirismus*. Auf der anderen Seite treffen wir – etwa in Form der akademisch erfolgreich institutionalisierten behavioristischen Tradition – auf reduktionistische Positionen, welche das Subjekt und seine Paradoxien in die *Black Box* bannen, und gerade hierdurch – trotz aller noch so berechtigten Kritik – unangreifbar bleiben.⁷³

73 Auf die sich überwiegend im Kontext der medizinischen Fakultäten entfaltende Hirnforschung können wir an dieser Stelle nicht ausführlicher eingehen. An dieser Stelle sei nur so viel gesagt, dass sich der fachliche Diskurs vor allem an jenen zwei Paradigmen abarbeitet, die sich mit den Begriffen Lokalismus und Holismus umschreiben lassen. Aus der einen Perspektive werden die Hirnfunktionen an bestimmten Stellen lokalisiert gesehen. Medizingeschichtlich bekannt geworden ist hier etwa die alte Lehre der Phrenologie, welche dann später mit Entdeckung bestimmter funktionaler Hirnareale unterfüttert werden konnte – man denke hier etwa an die für die Sprachkompetenz wichtigen Broca- und Wernecke-Zentren. (Die Beschädigung des Ersteren führt zum Verlust der Sprachfähigkeit, die des Letzteren zum Verlust der Möglichkeit, Sprache zu verstehen).

Demgegenüber sieht die holistische Perspektive einzelne Funktionen über mehrere Hirnbereiche hinweg im Sinne einer netzwerkförmigen Organisation verteilt. Auch für diese Position gibt es empirische Belege, etwa den Befund, dass die Zerstörung einer bestimmten Funktion wieder ausgeglichen werden kann, indem die kognitive Leistung auf neuronalen Wegen erneut rehabilitiert werden kann. Mit Blick auf die raum-zeitliche Integration der Hirnfunktionen gehen viele der zeitgenössischen Hirnforscher von der gleichzeitigen Relevanz beider Paradigmen aus. Das Gehirn erscheint für sie zwar modular organisiert, was dann jedoch nicht im Widerspruch zu einem Modell gesehen wird, entsprechend dem die Integration neuronaler Aktivitäten nicht über eine hierarchische Organisation, sondern über dezentrisch verteilte Resonanzprozesse vonstatten geht. Siehe hierzu etwa die Arbeiten von Wolf Singer zum Bindungsproblem (Singer 2002) oder Gerald Edelmans Konzeption der reentranten Verknüpfungen (Edelman 2004).

3 Die modernen Kognitionswissenschaften

Wir kommen nun zu den Kognitionswissenschaften, welche in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts als ein neuer interdisziplinärer Forschungszusammenhang entstanden sind. Das ›Computermodell des Geistes‹ bildete die verbindende Klammer, unter der Kybernetiker, Informatiker, Linguisten, Biophysiker und Anthropologen zu einem neuen Forschungsparadigma zusammenfanden.

Die Black Box des Behaviorismus wurde aufgelöst, indem nun deutlich zwischen Hard- und Software unterschieden wurde. Entsprechend dem ›Mulirealisationsargument‹ erschien das Gehirn im Prinzip als eine große Rechenmaschine und in diesem Sinne sei das Substrat, was die Berechnungen ermöglicht, prinzipiell austauschbar. Das Eigentliche, worauf es ankäme, sei die Programmierung, also die Art der Daten und die Algorithmen, mit denen diese verrechnet werden. Hiermit vertrat man weiterhin ein objektivistisches Forschungsprogramm, das auf technische Verhaltenskontrolle setzt.⁷⁴ Anders als der Behaviorismus sah man sich nun jedoch in der Lage, die inneren Prozesse der Informationsverarbeitung zu thematisieren.

Mittels der hiermit verbundenen formalen Beschreibungen nahm man gleichzeitig Abstand von einer Biologie, deren physiologische und hirnatomische Modelle damals noch zu sehr mit dem gesellschaftspolitisch diskreditierten Rassenbegriff assoziiert wurden. Man konnte nun, wie Michael Hagner aufzeigt, auf die alten Hirnbilder verzichten: »Im Gegensatz zu der physiognomischen Tradition der Hirnbilder, die erstens von der Struktur auf die Funktion schließen und die zweitens typologisierend und individualisierend vorgehen, wobei die jeweiligen Unterschiede minimal sein können, handelt es sich in der Kybernetik um universalisierende Bilder, die jedoch nicht mehr auf irgendeine Struktur verweisen, denn diese ist für jene gleichgültig«.⁷⁵

Von den kybernetischen Vordenkern vorbereitet und in den berühmten Macy-Konferenzen in einen gemeinsamen Kontext gebracht,⁷⁶ konnte schließlich abseits des akademischen Mainstreams von Psychologie, Biologie und Medizin ein neuer Diskurs- und Forschungszusammenhang entstehen, in dem die neuen Techniken der künstlichen Intelligenz, die Logik und die Linguistik in eine produktive Beziehung zueinander traten. Auf diese Weise konnten dann so unterschiedliche Charaktere wie Allen Newell, Herbert Simon, Marvin Minsky und Noam Chomsky zusammenfinden, um die

⁷⁴ Die Wissenschaftsgeschichte lässt auch hier eine Verbindung von Mensch, Maschine und Kriegstechnologie entdecken. Siehe Peter Galison (2001).

⁷⁵ Hagner (2006, 215).

⁷⁶ Siehe Pias (2003/2004).

Informationsverarbeitung als einen Vorgang logisch-symbolischer Operationen zu beschreiben. Chomskys Untersuchungen zu formalen Sprachen gingen hier sozusagen Hand in Hand mit der Entwicklung von Automatensprachen. Gemeinsam folgte man der Idee, dass sich geistige Fähigkeiten allein auf Softwareebene beschreiben lassen, man also auf eine ausführlichere Untersuchung der physiologischen Prozesse des Gehirns verzichten könne.

Kognitivismus: Das Gehirn als Symbolverarbeitungsmaschine

Das in dieser Weise formulierte kognitivistische Paradigma gestattete es, die Rationalität wieder in den Akteur zurückzuverlegen, ohne dabei die wissenschaftliche Haltung einer objektivistischen Gegenstandsbestimmung und die ingenieurale Idee der technischen Beherrschbarkeit aufgeben zu müssen. Mit Chomskys Transformationsgrammatik lassen sich Oberflächen- und Tiefenstrukturen der Sprache nun sauber voneinander scheiden. Die Paradoxie der Rekursivität von Syntax und Semantik wird gebannt, indem eine Metasprache – eine Sprache hinter der Sprache – postuliert wird, deren Gesetzmäßigkeit dann zusätzlich als ›Universalgrammatik‹ in der biologischen ›Hardware‹ verankert gesehen wird.

Komplementär hierzu konnte dann der spätere Nobelpreisträger Simon den rational handelnden Akteur als Ausgangspunkt einer Wirtschaftstheorie postulieren, die auf den freien wie auch vernünftigen Menschen setzt, um diesen dann zugleich einem technokratischen Wirtschafts- und Handlungsmodell zu unterwerfen.⁷⁷ Die mit der als Symbolverarbeitungsprogramm in den Akteur zurückverlegte Rationalität geht hier fließend in das Modell des *Rational Choice* über. Insbesondere im angloamerikanischen Kontext fiel das kognitivistische Paradigma auf den fruchtbaren Boden einer sich als liberal wie auch individualistisch verstehenden Gesellschaft,⁷⁸ in der man jedoch weiterhin an dem modernistischen Programm der Beherrschbarkeit sozialer und psychischer Prozesse festhalten wollte.⁷⁹

Innerhalb der Psychologiegeschichte wird der Kognitivismus von manchen Autoren als ein Paradigmenwechsel *innerhalb* der Psy-

⁷⁷ Simon (1959).

⁷⁸ Siehe in Hinblick auf die für die Kybernetik unterschiedlichen Rezeptionsbedingungen in Deutschland und den USA Gotthard Günther (1975).

⁷⁹ Die Begegnung mit der Kybernetik führt hier noch nicht mit Harrison White zur Einsicht, dass Kontrolle nur möglich ist, indem die eigene Identität preisgegeben wird, Epistemologie und Gegenstandskonstitution also untrennbar miteinander verschränkt sind (White 1992).

chologie stilisiert. Entsprechend dieser »kognitiven Wende« oder gar »cognitive revolution« sei hiermit das behavioristische Paradigma nun endgültig abgelöst.⁸⁰ Empirisch lässt sich demgegenüber jedoch feststellen, dass der Behaviorismus weder im Sinne von Popper als falsifiziert ad acta gelegt wurde. Ebenso wenig verschwand sein Denkstil, weil mit Kuhn gesprochen nun ein neues Schema die alten Denkfiguren als unpassend erscheinen ließe und in der behavioristischen Theorieentwicklung vermehrt Anomalien auftraten, welche ihre Forschungspraxis immer mehr in Inkonsistenzen verwickeln würden.⁸¹ Vielmehr werden auch heute noch entsprechende Lehrstühle ausgeschrieben und eine Zitationsanalyse kann für die 80er Jahre aufzeigen, dass auch in diesem Zeitraum wesentlich mehr behavioristische als kognitivistische Beiträge veröffentlicht und zitiert wurden.⁸² De facto blieb die hier proklamierte wissenschaftliche Revolution für die Psychologie also aus.

Ein Forschungsprogramm verschwindet nicht dadurch, dass es von einer anderen Perspektive aus als überwunden, altmodisch oder unzeitgemäß beobachtet wird. So wie auch innerhalb der Soziologie weder die Rational Choice Theorie verschwindet, indem externe Beobachter diese Ansätze für widerlegt halten,⁸³ ist auch für die Psycho-

80 So Bernhard Baars (1986).

81 Vgl. Thomas Kuhn (1988 [1977]).

82 Vgl. Friman, P.C. et al. (1993).

83 Hierzu Renate Mayntz: »Da *Rational Choice* die am besten ausgearbeitete, am weitesten formalisierte und mathematisch eleganteste Sozialtheorie ist, entzündet sich die Diskussion heute vor allem am augenscheinlichen Widerspruch zwischen dem auch in der Soziologie benutzten Modell des rationalen Akteurs und den dieses Modell in Frage stellenden Ergebnissen der kognitiven Psychologie, der experimentellen Spieltheorie und der experimentellen Wirtschaftsforschung. Einerseits wird behauptet, dass die experimentellen Ergebnisse das Modell des rationalen Akteurs empirisch widerlegen und damit unbrauchbar machen (zum Beispiel Frohlich/Oppenheimer 2006); dem wird entgegengehalten, dass diese experimentellen Ergebnisse zwar eine Herausforderung für die formale Modellierung darstellen, den Kern des Modells des rationalen Akteurs aber nicht antasten (zum Beispiel Gintis 2005). Der Punkt, an dem mangelnde Wirklichkeitsnähe die Fruchtbarkeit eines theoretischen Modells beeinträchtigt, ist schwer zu bestimmen; er hängt mit einer methodologischen Grundsatzentscheidung zusammen, der Wahl zwischen einem eher empirisch-induktiven oder eher axiomatisch-deduktiven Vorgehen. Wenn wir theoretische Modelle durchspielen wollen, sind wirklichkeitsnahe Verhaltensannahmen nicht zentral. Auch wenn empirisch längst bewiesen ist, dass der *homo sapiens* kein *homo oeconomicus* ist, bleibt *Rational Choice* eine Theorie, die sich in empirischen Untersuchungen

logie die Idee eines einheitlichen Diskurses, dessen Paradigmen die ganze Disziplin versklaven, empirisch nicht zu halten. Vielmehr zeigt sich eine Vielheit von Wissenschaftspraxen, die mit Blick auf ihre jeweils empirisch zu überprüfenden Wahrheitsbedingungen gerade dadurch zu sich selbst kommen, indem sie sich voneinander abgrenzen und auf diesem Wege einen operationsfähigen Gegenstandsbezug konstituieren, der gerade deshalb als Forschungspraxis funktioniert, weil sich die hiermit verbundenen Reduktionismen institutionalisieren lassen.

Das kognitivistische Forschungsprogramm entwickelte sich weder gegen noch anstelle des Behaviorismus, sondern erschien als eine neue Diskursformation, mit der ein eigenes Diskursuniversum entstand, das einen neuen Gegenstandsbereich als Wissenschaft zu konstituieren vermochte.⁸⁴ In diesem Sinne ist der Kognitivismus dann auch eher als das uneheliche Kind von Computerwissenschaften und Linguistik anzusehen denn als ein Spross der akademischen Psychologie.

Schauen wir in diesem Sinne nun ausführlicher auf die Eigenarten des Kognitivismus. Kognition – und entsprechend auch die Hirntätigkeit – werden entsprechend dem Modell des Neumannschen Computers als regelgeleitete Operationen physikalisch realisierter Symbolsysteme beschrieben. Pate steht hier die Idee einer Rechenmaschine, die mit einem zentralen Rechenprozessor auf unterschiedliche Speicherzellen, Zusatzprozessoren, Puffer etc. zurückgreifen kann, um auf diesem Wege im Sinne wohl definierter logischer Operationen die alltäglich anfallenden kognitiven Aufgaben zu lösen. Es wird nun von hierarchischen Verarbeitungsstrukturen ausgegangen, die man sich entsprechend Marvin Minskys *Mentopolis* als hochgradig modular organisiert vorzustellen hat.⁸⁵

Unterschiedliche Agenten (Sprach-, Vermittlungs-, Rückenmarksagenten) erscheinen dann mit einer Reihe von Sensoren (Berührung, Hören, Sicht), Effektoren (Arme, Beine, Kopf etc.) sowie Gedächtniszellen verbunden. Zusätzlich gebe es dann noch Rahmen-Agenten, die Bilder erkennen sowie Begriffe und Typisierungen entsprechend

als erkläzungskräftig erweisen kann – wie Bates et al. (1998) für ein spieltheoretisches Modell gezeigt haben. Fruchtbare als die – die philosophische Anthropologie berührende – Debatte über das beste Akteurmodell scheint es mir, mit Max Weber von der Existenz unterschiedlicher Handlungsorientierungen auszugehen und zu fragen, welche Umstände diese oder jene Handlungsorientierung dominant werden lassen« (Mayntz 2006, 14).

⁸⁴ Vgl. O'Donohue et al. (2003).

⁸⁵ Minsky (1990).

einfacher logischer Operationen vornehmen können. Zudem braucht ein solches System auch noch Spezialagenten, die auf Inkongruenzen, Zensur und komplexere semantische und syntaktische Strukturen spezialisiert sind.

All diese Einheiten zusammen betrachtet entsteht ein Bild der Kognition, dessen Logik sich mit folgendem Beispiel umschreiben lässt: Das Sehzentrum meldet eine Gestalt und gibt Details an Vergleichsagenten weiter, die hieraufhin auf gespeicherte Informationen in den Personenregistern zurückgreifen. Die Großmutterspeicherzelle⁸⁶ meldet ›wieder erkennen‹. Die Konsistenzprüfung mit den anderen Sinnesmodalitäten (Stimme, Geruch) ergibt keine Widersprüche. Daraufhin wird der Agent für soziale Kompetenz befragt, was in dem gegebenen Falle zu tun ist. Dieser veranlasst, nachdem kontextbezogene Erinnerungsspeicher befragt wurden, ein Grußverhalten zu initiieren. Das Sprachzentrum und andere motorische Areale werden eingeschaltet. Ein Lächeln entsteht und es werden die Worte ›Hallo Oma, schön, dich zu sehen‹ artikuliert.

Ein in diesem Sinne verstandenes Gehirn hat kein Zentrum, sondern besteht aus einem Netzwerk multipler Agenten, die jedoch – wie Minsky beschreibt – in hohem Maße durch Sprache integriert werden:

»Unsere bewußten Gedanken benutzen Signal-Zeichen, um die Maschinen in unserem Geist zu steuern, indem sie zahllose Prozesse kontrollieren, von denen uns nie viel bewußt wird. Ohne zu begreifen, wie es funktioniert, lernen wir, unsere Ziele zu erlangen, indem wir Signale an diese großen Maschinen senden, in ähnlicher Weise, wie die Zauberer vergangener Zeiten Rituale vollzogen, um ihre Beschwörungen wirksam zu machen. [...] In unserem Geist gibt es keine Türen, nur Verbindungen zwischen Zeichen. Um die Sache ein wenig übertrieben darzustellen: das, was wir ›Bewußtsein‹ nennen, besteht in Wahrheit aus wenig mehr als *Menü*-Listen, die von anderen Systemen benutzt werden. Es hat große Ähnlichkeit mit der Art, wie die Computerspieler Symbole benutzen, um

86 Hierzu Hinderk M. Emrich: »Eine Idee dieses Problem [das Bindungsproblem] zu lösen, das in der Neurobiologie schon in den 50er Jahren auftauchte, war das Konzept der sog. ›Großmutter-Zellen‹ (Grandmother-cells); hierbei war daran gedacht, dass alle kognitiven verteilten Gehalte noch einmal konvergieren zu hochspezialisierten Bereichen, die quasi die Zusammenfassungen der verteilten Repräsentanzen darstellen: weiblicher Mensch, Mutter der Mutter, alt etc. = Großmutter. Es gab aber vielfältige Gründe, dieses Konzept der Grandmother-cells abzulehnen. Damit stellt sich das Problem der intermodalen Integration, die Frage nach dem ›binding‹, mit unverminderter Schärfe« (Emrich 2004, 77).

Prozesse im Inneren ihrer komplizierten Spielmaschinen aufzurufen, ohne das geringste Verständnis für die Funktionsweise dieser Computer zu haben«.⁸⁷

Gehirne operieren aus dieser Perspektive auf Basis logischer semantischer Operationen. Der Kognitivismus folgt hiermit der Intuition der scholastischen Vernunft, dass sich Kognition vor allem als Logik und Tiefenstruktur einer zugrunde liegenden Grammatik der Symbolverarbeitung begreifen lässt – nämlich *als begrifflich-propositionales Denken*.

Mit Blick auf die Subjekt-Objekt-Dichotomie ergibt sich hiermit ein interessantes Verhältnis zwischen Bewusstsein und Symbolprozessen. In dem hier gezeichneten Bild schleicht sich *nolens volens* der Descartessche Dualismus wieder ein. Einerseits scheint hier das Bewusstsein gleichsam als inneres Seelenwesen auf der Klaviatur der von einer Gehirnmaschine präsentierten Benutzeroberflächen zu spielen. Qua Mausklick scheint es gleichsam dem System seine Anordnungen geben zu können. Andererseits bleibt jedoch der epistemische Status des hier angesprochenen phänomenologischen Bewusstseins unklar, denn eigentlich liegt es kausal außerhalb der hier beschriebenen Prozesse. Es ist eigentlich zu nichts nutze und erscheint mit Roy Jackendoff bestenfalls als »non-efficacious« und »powerless by-product of the physical world«.⁸⁸ Schauen wir uns ein weiteres Zitat von Minsky an, welches das hier beschriebene Dilemma auf die Spitze treibt:

»Wenn uns auch die physische Welt keinen Raum für Willensfreiheit lässt: dieses Konzept ist fundamental für unsere Modelle des mentalen Bereichs. Ein zu großer Teil unserer Psychologie basiert auf ihm, als daß wir es aufgeben könnten. Wir sind buchstäblich gezwungen, diesen Glauben beizubehalten, obwohl wir wissen, daß er irrig ist – es sei denn wir fühlten uns bemüßigt, die Fehler in allen unseren Überzeugungen zu finden, wie auch immer dann die Folgen für unsere Zuversichtlichkeit und unseren geistigen Frieden aussehen mögen«.⁸⁹

Die kognitivistischen symbolverarbeitenden Maschinen verfügen zwar über symbolische Selbst- und Weltmodelle, doch diese ›mentalen Modelle‹ sind nun selbst wieder als Agenten zu sehen, die als Symbolprozesse auf symbolverarbeitenden Maschinen laufen. Das

87 Minsky (1990, 56 f.).

88 Jackendoff (1987, 26).

89 Minsky (1990, 304 f.).

phänomenologische Bewusstsein steht hier außerhalb der Beschreibung. Es kommt in dem vom kognitivistischen Modell konstituierten Gegenstandsbereich nicht vor.

Konnektivismus: Kognition jenseits propositionaler Gehalte

Aus der neuen Verbindung von Computerwissenschaften und der Erforschung der Möglichkeiten künstlicher Intelligenz entstand parallel zum Kognitivismus ein zweites Paradigma, der *Konnektivismus*. Seine Grundidee lautet, dass die Informationsverarbeitung nicht in Form einer logischen Verknüpfung von Symboloperationen stattfände, sondern mittels verteilter *neuronaler Netzwerke*. Es wird nun wieder eine stärkere Nähe zur Hirnphysiologie gesucht, was dann auch im Einklang mit dem Befund steht, dass sich in Gehirnen weder Symbole finden lassen noch Verarbeitungsstrukturen, die eine Informationsverarbeitung entsprechend den Gesetzen einer propositionalen Logik nahelegen.

Der Ausgangspunkt der konnektivistischen Beschreibung ist die Hebb'sche Lernregel. Diese besagt in einfachster Form, dass Neuronen, die zusammen feuern, untereinander Verbindungen ausbauen, so dass diese in Zukunft unter noch geringeren Reizschwellen zusammen feuern werden. Wenn ein Axon einer Zelle A also nahe genug an Zelle B liegt, um diese zu aktivieren, und diese Aktivierungen wiederholt auftreten, dann wird ein metabolischer Wandel eingeleitet, der eben diese spezifische Aktivitätsform stabilisiert.⁹⁰

Da nun viele physiologische Befunde dafür sprechen, dass sich Verbünde von Nervenzellen tatsächlich so verhalten, lag die Idee nahe, künstliche Netzwerke aus elektronischen Schaltelementen aufzubauen, die den Hebb'schen Regeln folgen. Anders als der einem feststehenden Algorithmus folgende Neumannsche Computer, müssen solche Netze erst durch wiederholten Input von Reizen trainiert werden, damit sich jene internen Relationen ausbilden, die dann ebendiese Reize gezielt verarbeiten lassen. Eine Vielzahl von Versuchen zeigt mittlerweile, dass gut trainierte Netzwerke unter bestimmten Bedingungen in der Mustererkennung wesentlich leistungsfähiger sind als die nach formallogischen Schemata operierenden Rechensysteme.⁹¹

Neuronale Netze – und dies ist das zugleich Spannende wie auch Verstörende – lernen, komplexe Muster zu erkennen, ohne dass ein abstraktes Schema der diesen Mustern zugrunde liegenden Regeln

⁹⁰ Hebb (1949).

⁹¹ Siehe zur Einführung in die Thematik Ritter et al. (1994).

entwickelt oder angewendet werden muss. Weder braucht vor dem Lernen ein Wissen um bestimmte Regeln vorausgesetzt werden, noch kann nach dem Lernprozess aus dem neuronalen Netz ein logisch formalisierbares Regelwerk abstrahiert werden. Die Informationsverarbeitung ist hier allein in der Selbstorganisation der Netzwerke verkörpert. Die durch gekoppelte Aktivitäten sich selbst stabilisierenden Aktivitätsmuster sind von außen undurchschaubar und ließen sich selbst nach einer Rekonstruktion der neuronalen Bindungsmuster nicht mehr in eine propositionale Form bringen. Kognition erscheint nun als ein über viele verschiedene Orte des neuronalen Netzwerkes verteilter Prozess. Sie folgt nicht mehr einer Satzstruktur logisch verstehbarer Symboloperationen. Um hier mit Thomas Metzinger zu sprechen:

»[D]ie begriffliche Unterscheidung zwischen Syntax und Semantik lässt sich nicht mehr aufrechterhalten, und wegen der fehlenden Konstituentenstruktur wird es endgültig unmöglich, den Begriff der Repräsentation hier im Sinne klassischer philosophischer Modelle noch als geistiges Einzelding zu interpretieren«.⁹²

Hiermit ergibt sich auch ein anderer Blick auf die Sprache. Weder verschwindet sie, wie im Skimmerschen Behaviorismus, vollkommen aus dem Blickwinkel, noch lässt sich Sprache im Sinne eines Reichs der Gründe eine eigene Kausalität zuordnen.

Sprachliche Formen erscheinen nun vielmehr selbst als dynamische Muster, die in dynamischen Netzwerken erkannt werden können, wobei man sich unter Erkennen, nicht mehr eine logische Deduktion eines bestimmten Typs vorstellen kann. Kognition heißt nun vielmehr, innerhalb eines Netzwerkes sich selbst stabilisierende rekursive Gestalten zu bilden, die in Resonanz zum sprachlichen Input stehen, wobei üblicherweise mehrere Lösungen denkbar sind, auf ein kognitives Problem eine Antwort zu geben.⁹³

Die in dieser Weise charakterisierten Kognitionsleistungen stehen im Einklang mit den Untersuchungen zur Gestaltwahrnehmung, entsprechend der immer nur ›Ganzheiten‹ erkannt werden können:⁹⁴ Bilder können zwischen verschiedenen Deutungen kippen, aber man kann nicht ›nichts‹ sehen – das Erkennen sieht seinen blinden Fleck nicht.⁹⁵ Sinn- und Sinnesdeutungen rasten sprunghaft in eine Lösung

⁹² Metzinger (1998, 342).

⁹³ Vgl. Metzinger (1998, 342ff.).

⁹⁴ Vgl. Ernst Pöppel (1985).

⁹⁵ Wir sehen in unserem Sehfeld kein schwarzes Loch, sondern ein geschlossenes Bild, selbst wenn wir nur mit einem Auge schauen. Insbesondere Heinz v. Foerster hat immer wieder am Beispiel des Blinden Flecks im

ein und selbst unter einem brüchigen oder lückenhaften Dateninput kann üblicherweise trotzdem etwas erkannt werden. Um wieder mit Metzinger zu sprechen: Der »menschliche Geist« erscheint nun als ein »holistisches Medium, mit einer flexiblen Gesamtdynamik, in dem sich auf ›flüssige‹ Weise eine permanente und eher bildhafte Entwicklung repräsentationaler Inhalte vollzieht, die in hohem Maße kontextsensitiv ist«.⁹⁶

Der Konnektivismus steht insofern mit unserem phänomenologischen Erleben im Einklang, als »er ein sehr genaues Verständnis dafür entwickelt, was es heißt, daß wir Wesen sind, die äußerst erfolgreich in Metaphern und Analogien denken können, Wesen, die nicht nur perzeptuelle, sondern auch situative und soziale Muster blitzschnell erkennen und vervollständigen können, Wesen, deren Wissen über die Welt direkt in ihrer eigenen physischen Struktur (der Konnektivitätsmatrix ihres Gehirns) verkörpert ist. [...] Der Konnektivismus bietet uns aber auch die Möglichkeit, auf formal genaue Weise zu verstehen, warum der Mensch ein Wesen ist, das auch unter starken epistemischen Begrenzungen (zum Beispiel bei ›verrauschem Input‹) noch erfolgreich operieren kann«.⁹⁷

Sprechen und Verstehen bedeutet aus dieser Perspektive etwas vollkommen anderes, als Satzteile entsprechend den Gesetzen der Aussagenlogik miteinander zu verknüpfen. Da sich entsprechend der konnektivistischen Perspektive keine eindeutige Zuordnung zwischen Wahrnehmung, Transformationsregel und Erkenntnis mehr treffen lässt, ergibt sich hier auch ein Bruch mit Chomskys Theorie der generativen Grammatik.

Insbesondere George Lakoff hat in kritischer Distanz zu dieser Auffassung eine kognitive Linguistik entwickelt, die entsprechend dem konnektivistischen Paradigma auf *Emergenz* statt auf symbolische Repräsentation setzt. Sprache erscheint nun als ein System von Metaphern, das unbewusst und assoziativ arbeitet.

Die »natürliche Logik«⁹⁸ unserer Kognitionen unterscheidet sich grundlegend von jenen Gesetzen der formalen Logik, wie sie von der philosophischen Tradition entwickelt wurden. In der Ersteren findet die formallogisch verbotene ›Affirmation der Konsequenz‹ breite Verwendung.⁹⁹

optischen Sehzentrum auf die erkenntnistheoretische Merkwürdigkeit hingewiesen, dass wir nicht sehen, was wir nicht sehen können (vgl. von Foerster 1994).

⁹⁶ Metzinger (1998, 343).

⁹⁷ Metzinger (1998, 343).

⁹⁸ Lakoff (1971)

⁹⁹ Bateson bezeichnet diese Form des unzulässigen Schließens scherhaft

In den »Metaphern, in denen wir leben«¹⁰⁰ arbeiten dann vor allem die Gesetze der Homologie. Hier gelten Verweise, die auf andere Assoziationen verweisen und auf diesem Wege immerfort neue Sinnhorizonte erschließen. Das Konzept der Metapher verweist dabei über seinen linguistischen Ursprung auf ein fundamentaleres Organisationsprinzip biologischer, psychischer und sozialer Prozesse – oder wie Gregory Bateson es ausdrückt:

»Es wird deutlich, daß Metaphorik nicht bloße Poesie ist. Sie ist nicht entweder gute oder schlechte Logik, sondern sie ist in der Tat die Logik, auf der die biologische Welt gebaut ist, das Hauptcharakteristikum und der organisierende Leim dieser Welt geistiger Prozesse«.¹⁰¹

Aus dieser konnektivistischen Perspektive operiert Sprache also vor allem auf einer *vorlogischen, metaphorischen* Ebene. Innerhalb der entwickelten Sprache lassen sich zwar sehr wohl auf semantischer Ebene benennbare Kausal- und Hierarchiebeziehungen markieren. Doch auch die logischen Begriffe sind nun wiederum auf einer vorlogischen Ebene in einen Assoziationskontext eingewoben zu sehen, denn »außerhalb der Sprache gibt es keine benannten Klassen und keine Subjekt-Prädikat-Relationen«.¹⁰² Das, was also bislang als vernünftiges, weil begründetes Verhalten angesehen wird, unterliegt hier einer tieferen, vorsprachlichen, auf assoziative Verkettungen beruhenden ›Rationalität‹, insofern man hier überhaupt noch von Rationalität sprechen kann. Denn streng genommen würde dies mit

als Syllogismus im »Modus Gras«. Die Syllogistik, ein Ableger der philosophischen Logik, formulierte die logisch erlaubten Schlüsse. Das bekannteste Beispiel ist die folgende Form im sogenannten ›Modus Barbara‹:

»Menschen sterben;
Sokrates ist ein Mensch;
Sokrates wird sterben.«

Die Grundstruktur dieses Syllogismus beruht auf einer Klassifizierung: Das Prädikat ›sterben‹ wird auf Sokrates bezogen, indem man ihn als ein Element einer Klasse ›Mensch‹ identifiziert, deren Elemente dieses Prädikat zu eigen haben. Die Logik der Metaphorik funktioniert anders:

»Gras stirbt;
Menschen sterben;
Menschen sind Gras«
(Bateson/Bateson 1993, 45).

¹⁰⁰ Lakoff/Johnson (1981).

¹⁰¹ Bateson/Bateson (1993, 50).

¹⁰² Bateson (1993, 45 f.).

Metzinger bedeuten, dass es »niemals so etwas wie propositionale Einstellungen gegeben habe«.¹⁰³

Wie der Kognitivismus entstand auch der Konnektivismus aus der Beziehung zwischen der Linguistik und den Computerwissenschaften. Gemeinsamer Ausgangspunkt war das Multirealisationsargument, also die Auffassung, dass sich die zentralen kognitiven Eigenschaften weitgehend unabhängig von Hardware modellieren ließen, es also prinzipiell keinen Unterschied macht, ob Kognition biologisch oder technisch-elektronisch realisiert wird. Während der Kognitivismus darauf setzte, eine entsprechend der menschlichen Vorstellung vernünftig geplante Maschine mit einer entsprechend semantisch-rationalen Software zu entwickeln, kommt der Konnektivismus mit Blick auf eine höhere Realitätsnähe der Modellierung zu dem Schluss, dass diese Rationalitätsansprüche zu Gunsten einer assoziativen, eher metaphorisch arbeitenden Kognition aufgegeben werden müssen.

Sprachliche Bilder – die im Regelfall selbst als verworren und uneindeutig gelten – erscheinen gerade aufgrund ihrer Unklarheit funktional, nämlich indem sie jene Praxen der Mustererkennung ermöglichen, die darauf spezialisiert sind, dem noch nicht Bestimmten eine Gestalt zu geben. Sich selbst organisierende Netzwerke können mit Unschärfen einer natürlichen Welt umgehen, indem sie auch aus verrauschten und lückenhaften Inputs Figur-Grund-Relationen bilden können.

Das phänomenologische Bewusstsein scheint in der konnektivistischen Perspektive zugleich ein- wie ausgeklammert. Es kommt in dem Sinne nicht vor, als dass die *Qualia* des sinnlichen Erlebens in der vergegenständlichten Modellierung der Kognition als Erklärung nicht gebraucht wird. Das Bewusstsein scheint jedoch in dem Sinne

¹⁰³ Metzinger (1998, 346) und darüber hinaus: »Wenn die elementaren Einheiten intellektueller Operationen wirklich niemals Aussagen sind, wenn es niemals möglich ist, nur eine einzige Überzeugung hinzuzugewinnen oder aufzugeben, wenn es tatsächlich keinen Bereich unserer kognitiven Sphäre gibt, der nach dem Muster des logischen Schließens modelliert werden kann, dann entsteht eine neue Variante des Sollen-Können-Problems: Es wird schwer, die Logik noch als normative Theorie der Rationalität aufzufassen. Außerdem müssten auf anthropologischer Ebene völlig neue Überlegungen darüber angestellt werden, welche Art von Konsistenz oder Kohärenz es eigentlich genau ist, die wir immer gemeint haben, wenn wir vom Menschen als animal rationale gesprochen haben. Wenn wir Systeme sind, die propositionale Modularität in Wirklichkeit höchstens approximieren könnten, dann kann es auf jeden Fall nicht die Kohärenz zwischen Gedanken und Überzeugungen gewesen sein« (Metzinger 1998, 346).

vorzukommen, als dass es nun bestimmte Eigenschaften von sich selbst in den konnektivistisch modellierten Prozessen wiedererkennen kann. Prozessbeschreibungen aus der phänomenologischen Erfahrung – man denke hier etwa an das Bilden von Assoziationen oder die Gestaltwahrnehmung – zeigen nun strukturelle Homologien zu den Dynamiken der neuronalen Netzwerke. Auf struktureller, nicht jedoch auf funktionaler Ebene zeigen sich hier Parallelen. Wie in der kognitivistischen Beschreibung trägt das Bewusstsein letztlich nichts zu dem physikalischen Prozess bei.

Dynamizistische Modelle: Grenzen verwischende Resonanzen

Der Konnektivismus hat sich in den letzten Jahrzehnten als ein ebenso brauchbares wie erfolgreiches Forschungsparadigma gezeigt, das sowohl in den Neurowissenschaften, in der Linguistik als auch in einzelnen psychologischen Disziplinen eine Vielzahl von Forschungsvorhaben inspirieren konnte.¹⁰⁴

Die mathematischen Fortschritte der Systemtheorie,¹⁰⁵ die neuen bildgebenden Verfahren, die technischen Möglichkeiten, Hirnaktivitäten in Echtzeit an verschiedenen Orten gleichzeitig abzuleiten, sowie leistungsfähige Computer, welche es gestatten, aus den Daten raumzeitliche Muster zu rekonstruieren, ließen eine weitere Klasse der Modellbildung möglich werden. Metzinger fasste diese unter dem Begriff »dynamizistische Kognitionswissenschaft«¹⁰⁶ zusammen. Anders als der Kognitivismus stehen die hier entwickelten Konzeptionen zwar nicht grundsätzlich im Widerspruch zur konnektivistischen Idee der verteilten Kognition. Dennoch zeigen sich mit Blick auf die Theoriesprache einige markante Unterschiede.

Insbesondere im Anschluss an die Arbeiten des Nobelpreisträgers Ilya Prigogine entstand ein neues begriffliches Inventar,¹⁰⁷ welches darauf spezialisiert war, sich selbst stabilisierende Phänomene zu beschreiben, die als *Flussstrukturen* Gestalt gewinnen, aber zugleich wieder zerfallen, sobald die sie generierenden rekursiven Schleifen aufhören, weiteren Input zu geben. ›Bistabile Zustände‹, ›chaotische Attraktoren‹, ›Transienten von Attraktorbecken‹ und nichtlineare

¹⁰⁴ Vgl. Pospeschill (2004).

¹⁰⁵ Hier ging es dann beispielsweise darum, mit rekursiven, in sich selbst eintretende Prozessen rechnen zu können. Siehe etwa Varela (1979).

¹⁰⁶ Metzinger (1998).

¹⁰⁷ Prigogine entwickelte diese Begrifflichkeiten anhand seiner Untersuchungen zur Selbstorganisation chemischer Systeme fern vom chemischen Gleichgewicht (Prigogine 1979).

›dissipative Systeme‹ waren nun die Vokabularen, um diesen flüchtigen, sich selbst organisierenden Prozessen nachzuspüren. Die hiermit verbundenen Konzepte stießen auf Resonanz bei einer neuen Generation von Neurowissenschaftlern, die mit Hilfe von Computern und entsprechenden mathematischen Modellen gelernt hatten, mit solchen rekursiven Verhältnissen zu rechnen.

Die bestechende Idee der hiermit verbundenen Konzeptionen lag darin, die Nervenaktivität selbst als solch ein dynamisches Geschehen aufzufassen. Wie schon im Konnektivismus bestand nun mit Hebb der Ausgangspunkt in jenen neuronalen Verknüpfungen, die ihre Aktivität wie auch ihre Verbindungen steigern, sobald sie gemeinsam aktiv sind. Zusätzlich wird nun in der Modellierung jedoch auch die zeitliche Kodierung als Faktor miteinbezogen. Hierdurch ergeben sich neue Möglichkeiten, kognitive Prozesse zugleich als lokal wie auch global über das ganze Hirn verteilt zu begreifen. Wir finden jetzt auf der einen Seite eine saubere Trennung unterschiedlicher neuronaler Ensembles vor, die ihrerseits bei der Arbeit sind und spezifische kognitive Prozesse vollziehen. Auf der anderen Seite erlauben rekursive Nervenverbindungen über verschiedene Areale hinweg, Aktivitätsmuster von einander entfernten Prozessen über Resonanzeffekte aneinanderzukoppeln. Unterschiedliche Aktivitäten können sich dann entsprechend dieser Modellierung auch über räumliche und funktionale Grenzen hinweg stabilisieren, falls sie in einem gemeinsamen Rhythmus schwingen.

Auf diesem Wege bietet sich auch eine Lösung für das so genannte Bindungsproblem an. Hierbei handelt es sich um die Frage, wie es dem Gehirn gelingen kann, unterschiedliche Wahrnehmungseinheiten zu einem sinnvollen Ganzen zusammenzusetzen. Innerhalb der klassischen Erklärungsansätze stellt beispielsweise die zeitliche Integration der unterschiedlichen Sinnesmodalitäten eine nahezu unlösbare Aufgabe dar. Das Hören verarbeitet Sinneseindrücke wesentlich schneller als das Sehen. Dennoch erleben wir beim Betrachten eines Sprechers eine zeitlich integrierte Einheit. Die Mundbewegungen und die gehörten Worte fallen nicht wie in einem schlecht synchronisierten Film auseinander.¹⁰⁸

Entsprechend dem dynamistischen Ansatz wird nun keine zentrale Integrationsstelle mehr gebraucht, an der – wie im Großmutterneuron – die unterschiedlichen Einzelmerkmale (Frau, alt, roter Mantel, bekanntes Haus, bestimmter Geruch, Stimme etc.) an einem Ort zusammengeführt werden. Vielmehr finden im Gehirn in unterschiedlichen Arealen parallele Aktivitäten statt. Hier ›oszillieren‹ zunächst auf lokaler Ebene ›bistabile‹ Wahrnehmungsmuster

¹⁰⁸ Vgl. zu den unterschiedlichen Zeiten der neuronalen Verarbeitung Pöppel (1985).

um verschiedene Lösungen. In kurzen zeitlichen Abständen werden also jeweils unterschiedliche ›chaotische Attraktoren‹ angelaufen, die jeweils eine spezifische Möglichkeit bieten, aus verrauschten und unvollständigen Informationslagen eine Kognition zu erzeugen. Die heterogenen, auf verschiedene Hirnorte verteilten Aktivitäten treten wiederum ihrerseits in Resonanz zueinander, um dann in eine sich wechselseitig stimulierende Lösung einzurasten, das heißt ein übergreifendes Muster anzulaufen, das umso stabiler erscheint, je mehr Aktivitäten in diesen Vorgang einstimmen können.

Man hat sich das Gehirn mit Wolf Singer nun als ein »distributiv organisiertes, hochdynamisches System vorzustellen, das sich selbst organisiert, anstatt seine Funktionen einer zentralistischen Bewertungs- und Entscheidungsinstanz unterzuordnen; als System, das sich seine Koordinierungsräume gleichsam in der Topologie seiner Verschaltung und in der zeitlichen Struktur seiner Aktivitätsmuster erschließt, das Relationen nicht nur über Konvergenz anatomischer Verbindungen, sondern auch durch zeitliche Koordination von Entladungsmustern auszudrücken weiß, das Inhalte nicht nur explizit in hochspezialisierten Neuronen, sondern auch implizit in dynamisch organisierten Ensembles repräsentieren kann und das schließlich auf der Basis seines Vorwissens unentwegt Hypothesen über die es umgebende Welt formuliert, also die Initiative hat, anstatt lediglich auf Reize zu reagieren«.¹⁰⁹ Gedächtnis, Projektion und Modifikation von Gedächtnis gehen hier sozusagen Hand in Hand. Blitzschnell entstehen Szenen aus dem bereits Erlebten und Wahrgenommenen, in die dann durch fortlaufende Wiederholung dieses Prozesses neue Unterscheidungsmöglichkeiten – und damit veränderte Möglichkeiten der Kognition – eingefügt werden können.¹¹⁰

¹⁰⁹ Singer (2002, 111).

¹¹⁰ Hierzu auch Gerald Edelman: »Neue Wahrnehmungskategorien werden reentrant mit Gedächtnissystemen verkoppelt, ehe sie selbst Teil eines nun veränderten Gedächtnissystems werden. Anhand des Gedächtnisses kategorisierte Wahrnehmungen werden also rekursiv genutzt, um das Gedächtnis selbst zu modifizieren. Diese Wechselwirkungen laufen, so nimmt man an, innerhalb von Zehntelsekunden bis Sekunden ab, also innerhalb der Zeitspanne, die William James ›Schein gegenwart‹ nennt. Ich bezeichne sie als ›erinnerte Gegenwart‹, um zu unterstreichen, dass aus der Interaktion zwischen Gedächtnis und aktueller Wahrnehmung das Bewusstsein entspringt.

Was für Folgen hatte es, dass die Evolution eine dynamische Koppelung zwischen Werte-Kategorien-Gedächtnis und Wahrnehmungsgedächtnis herstellte? Es bildete sich die Fähigkeit heraus, eine komplexe Szene zu konstruieren und zwischen Bestandteilen dieser Szene Unterscheidungen zu treffen« (Edelman 2004, 63 f.).

Es findet hier keine Informationsübertragung im klassischen Sinne statt, denn die Koordination der Hirnprozesse darf nun nicht mehr so gesehen werden, dass ein Areal seine aufgearbeitete Information zur Weiterverarbeitung an das nächste Rechenzentrum weiterleitet. Stattdessen bildet die Idee der *Resonanz* nun das entscheidende Konzept zum Verständnis der neuronalen Informationsverarbeitung. Kognitionen erscheinen aus dieser Perspektive per se als hochgradig instabile Phänomene. Die einzelnen neuronalen Ensembles oszillieren üblicherweise zwischen verschiedenen Lösungen, wie ein gegebener Input verstanden werden kann. Erst die Resonanz mit anderen neuronalen Ensembles lässt die bistabilen Prozesse zumindest für eine etwas längere Zeitspanne in ein beständigeres Muster einrasten. Kognition erscheint auf neuronaler Ebene jetzt als ein sich überlagerndes, interferierendes, in Hinblick auf seine einzelnen Schwingungen sich entweder wechselseitig verstärkendes oder auslöschendes Wellenmuster, das in seiner Gesamtheit eine ebenso dynamische wie vielfältige innere Welt projiziert.

Eine solche Konzeption birgt erhebliche erkenntnistheoretische Konsequenzen. Sobald man nämlich Kognition auf ein solches Resonanzmodell umgestellt hat, sind Erkennen und Handeln, Körper und Geist, aber auch Innen- und Umwelt in funktionaler Hinsicht nicht mehr trennscharf voneinander zu unterscheiden. Ein von seinem Körper, seiner Umwelt und den sich hieraus ergebenden sensomotorischen Input-Output-Schleifen isoliertes Gehirn wäre nicht mehr in der Lage, ein kohärentes Muster auszubilden, da nun all die strukturierten Reize fehlen, mit denen das Nervensystem in Resonanz treten könnte, um seine Eigenzustände zu stabilisieren.¹¹¹

Handeln und Erkennen bilden hier eine Einheit. Beispielsweise kann gezeigt werden, dass sich die visuelle Musterkennung nur in Verbindung mit aktivem Handeln und Erkunden der Umwelt ausbilden kann.¹¹² Das Gehirn ist bei Realisation intentionaler Entwürfe darauf angewiesen, potentielle Handlungsvarianten in den Körper zu projizieren, um dann erst über das Feedback aus dem muskulären System in eine stabile Option einrasten zu können. Wie insbesondere Antonio Damasio gezeigt hat, würde eine Unterbrechung dieser Schleifen zur Entscheidungsunfähigkeit des Systems führen.¹¹³ Zudem ist insbesondere für das menschliche Gehirn nun ein weiteres Feld rekursiver Kopplung konstitutiv für die Entwicklung seiner neuronalen Prozesse – die soziale Welt. Insbesondere – aber nicht

¹¹¹ Vgl. Diego Cosmelli und Evan Thompson (2008).

¹¹² Siehe hierzu schon die Experimente von Richard Held und Alen Hein (1963).

¹¹³ Vgl. Damasio et al. (1996).

nur – die Primaten koppeln als soziale Tiere ihre Kognitionen schon auf einer sehr basalen Ebene aneinander, indem sie emotionale und andere kognitive Zustände ineinander spiegeln können.¹¹⁴ Darüber hinaus ist der Mensch ein sprechendes Tier.

Doch kann das In-der-Sprache-Sein aus dieser Perspektive nicht mehr heißen, dass Akteure über das Medium Sprache untereinander Informationen austauschen. Vielmehr ist nun auch das Sprechen als ein Phänomen zu interpretieren, das auf Resonanzprozessen beruht. Die Koppelung von Verhalten erscheint nun vor allem als eine Koproduktion von Sozialem und Psychischem, die vor allem darauf beruht, dass symbolische Signifikationen körperliche Reaktionen auslösen, gefühlt, erlebt, also im wahrsten Sinne des Wortes inkorporiert werden.¹¹⁵ Sprache erscheint jetzt zugleich als eine körperliche wie auch soziale Praxis, die sich vor allem durch ihre performative Seite – eben durch Praxis – hervorbringt.¹¹⁶

Kognition bedeutet aus dieser Perspektive endgültig nicht mehr, dass ein Subjekt eine äußere Welt erkennt und dann entsprechend seiner eigenen Intentionen auf diese zugeht. Vielmehr wird nun in jedem kognitiven Ereignis eine eigene Welt aufgeführt und inszeniert. Diese Welt erscheint als Orchester unterschiedlicher, sich situativ gruppierender Instrumente – neuronaler Ensembles, emotional-körperlicher Gestimmtheiten, sinnlicher Reizkonfigurationen und symbolisch-semantischer Prozesse –, die ad hoc und von Moment zu Moment in einer spezifischen Resonanz zueinander finden.

Die Grenzen zwischen Erkennen und Erkanntem verschwimmen im dynamizistischen Modell nun zu einem Prozess lebendiger Verkörperung, denn in der rekursiven Einheit von Handeln und Erkennen

¹¹⁴ Siehe Giacomo Rizzolatti et al. (2006) und Tania Singer (2006).

¹¹⁵ Bei Maturana heißt es diesbezüglich: »Die menschliche Existenz ist eine kontinuierliche Transzendenz, nicht im Sinne vom Hinausgehen in einen fremden Raum, sondern im Sinne dieser Dynamik, in welcher unsere Körperlichkeit sich in dem Maße wie unsere Beziehungen verändert und umgekehrt« (Maturana 1994b, 1970).

¹¹⁶ Diese Auffassung liegt nahe an der kulturphilosophischen Position von Sybille Krämer: »Es gibt keinen Geist, keinen Sinn, keinen Wert, keine abstrakten Gegenstände – noch nicht einmal: Gott – ohne Verkörperung. In kulturellen Praktiken bringen wir Inkorporationen nicht nur hervor, sondern geben sie weiter, bewahren sie auf, verändern sie und schließlich: löschen sie wieder aus. Denn durch Inkorporation wird Immaterielles, wie Bedeutung oder Sinn, aber auch Wissen und Information nicht nur sichtbar und hörbar, sondern im buchstäblichen Sinne auch handhabbar gemacht: Das ist der Kunstgriff semiotischer Praktiken. Die Semiosis ist in einer medialen Perspektive als Praktik der Inkorporation rekonstruierbar« (Krämer 2003, 167).

»ist die Wahrnehmung also nicht nur in die Umwelt eingebettet und von ihr geprägt, sondern trägt auch zur Inszenierung dieser Umwelt bei«.¹¹⁷

Fassen wir mit Metzinger die Leistungen dieses Forschungsansatzes kurz zusammen: Kognitionen erscheinen als dynamische Flussstrukturen, die als physikalische Prozesse dann vor allem mit systemtheoretischen Mitteln zu beschreiben sind:

»Repräsentationen und semantischer Gehalt sind nun endgültig nichts Statisches mehr, sie ›reiten‹ sozusagen auf einer kurzzeitigen Kohärenz zwischen Systemdynamik und Weltdynamik. Bedeutung ist ein physikalisches Phänomen, das von einem in eine aktive sensomotorische Schleife eingebundenen System vorübergehend erzeugt wird. Die Entstehung des intentionalen Gehalts mentaler Repräsentationen ist nämlich im Rahmen der Systemtheorie ein sehr kurzer, vorübergehender Vorgang, bei dem Systemdynamik und Weltdynamik interagieren«.¹¹⁸

Trotz einer originär physikalischen Sprache finden wir auf struktureller und prozessuraler Ebene eine im Verhältnis zu allen früheren philosophischen und physikalischen Modellen des Geistes bislang einzigartige Nähe zu den phänomenologischen Qualitäten unseres phänomenalen Erlebens: die »Leiblichkeit«, die »Situiertheit«, seine »Sensitivität auch für die zeitliche Struktur impliziter Kontexte«, seine Bezogenheit auf andere kognitive Systeme und die semantische Koevolution, sein flüssiger, transienter und »nie vollständig prognostizierbare[r] Charakter, der häufig durch abrupte ›Phasenübergänge‹ gekennzeichnet ist und fast immer eine aktives, schöpferisches Moment beinhaltet. All dies finden wir bei der Anwendung der nicht-linearen Dynamik auf kognitive Systeme wie von selbst als die natürlichen Eigenschaften derselben wieder«.¹¹⁹

¹¹⁷ Varela et al. (1992a, 240).

¹¹⁸ Metzinger (1998, 348).

¹¹⁹ Metzinger (1998, 347).

4 Naturalisiertes Bewusstsein

Im Kognitivismus wie auch im Konnektivismus stand das phänomenale Bewusstsein außerhalb der durch das Modell beschriebenen Prozesse. Symbolverarbeitungsmaschinen – wie auch die durch neuronale Netzwerke vermittelten Kognitionen – brauchen weder ein phänomenales Bewusstsein noch einen Körper, in dem das Erleben situiert ist.

Demgegenüber scheinen sich in den neueren, dynamizistischen Modellen Phänomenologie und Neurowissenschaften – zumindest mit Blick auf die Prozessualität und Strukturiertheit kognitiver Erfahrungen – nicht mehr grundsätzlich zu widersprechen.¹²⁰ Das Bewusstsein von Körperlichkeit als einer sinnlichen Situiertheit, wie dies etwa von Maurice Merleau-Ponty beschrieben wird,¹²¹ steht nicht mehr im grundsätzlichen Gegensatz zu einer wissenschaftlichen Beschreibung. Anders noch als im Behaviorismus und einer reduktionistischen Hirnphysiologie, die beide das Bewusstsein als Forschungsgegenstand ausklammern, ist man hier auch wieder an der phänomenalen Erfahrung interessiert.¹²² Auf experimenteller Ebene lässt sich eine diesbezügliche Forschung oftmals nur dann in einer sinnvollen Weise betreiben, wenn die untersuchten Akteure qua Introspektion Auskunft über ihre inneren Zustände geben können – denn auf anderem Wege lassen sich Kognitionen und neuronale Zustände nicht in einer sinnvollen Weise miteinander korrelieren.

Doch was bedeutet ein solcher Zugang für den Umgang mit der Subjekt-Objekt-Dichotomie? Wie wird die ihr innenwohnende Paradoxie nun bearbeitet? An welche Orte wird sie verschoben und wie wird sie verdeckt, um weniger virulent zu erscheinen? Im Folgenden soll dies exemplarisch am Beispiel von Gerald Edelmans Ausführungen zum Verhältnis von ›Bewusstsein und Kausalität‹ aufgezeigt werden.¹²³

Polykontexturale Argumentationsketten

Der Nobelpreisträger Edelman steht hier exemplarisch für eine neue Generation von Neurowissenschaftlern, die sich methodologisch wie auch theoretisch zutrauen, mit den komplexen, rekursiven Verhält-

¹²⁰ Siehe hierzu mit Blick auf die Frage des Zeitbewusstsein ausführlich Kapitel V.

¹²¹ Siehe etwa Merleau-Ponty (1974; 2003).

¹²² Siehe hierzu als explizites Forschungsprogramm einer *Naturalizing Phenomenology* Petitot et al. (1999).

¹²³ Edelman (2004, 82 ff.).

nissen kognitiver Prozesse umgehen zu können, ohne dabei die Frage des phänomenalen Bewusstseins grundsätzlich ausklammern zu müssen. Dies bedeutet, dass das Bewusstsein dann einerseits sehr wohl selektiv in die Theoriebildung mit hineingenommen werden kann, um diesem jedoch an anderer Stelle die kausale Rolle wiederum zu verweigern. Wir begegnen hier sozusagen polykontexturalen Reflexionsverhältnissen, entsprechend denen sich Kausalitäten je nach Ort der Beschreibung anders darstellen dürfen.

Wie argumentiert nun Edelman? Schauen wir zunächst auf seine Ausgangsthese:

»[D]ie neuronale Aktivität des reentranten dynamischen Kerngefüges wandelt die Signale aus der Außenwelt und aus dem Gehirn in ›Phänomene‹ oder ›phänomenale Erfahrungen‹ um.«.¹²⁴

Begonnen wird hier mit der klassischen Descartesschen Figur. Wir treffen auf einen körperlich-physikalischen Prozess, der Sinnesdaten verarbeitet und als Bewusstseinserfahrung projiziert (*›wandelt die Signale‹*). Der *Projektor* stellt allerdings keine triviale Maschine dar, sondern wird als ein rekursiv verkoppeltes dynamisches Gefüge beschrieben, das aufgrund der Resonanzeffekte, die durch eine besondere Form der rekursiven Verkoppelung erzeugt werden,¹²⁵ spezifische und hoch differenzierte Eigenzustände erzeugt:

»Unsere These ist, dass die Transformation ins phänomenale Erleben [phenomenal transform], das heißt das Gesamt der Unterscheidungen, in der neuralen Aktivität impliziert ist. Die neuronale Aktivität ist nicht Ursache der Transformation, sondern die Transformation ist vielmehr eine simultan gegebene Eigenschaft der Aktivität.«.¹²⁶

In diesem zweiten Schritt, der nun als die eigentliche These markiert wird, erscheint das Bewusstsein nun mehr kausal durch die neuronalen Prozesse erzeugt (*›nicht Ursache der Transformation‹*), sondern als ein Epiphänomen mitgegeben (*›simultan gegebene Eigenschaft der Aktivität‹*).

Wir finden nun gleichsam zwei Sphären vor, die von Edelman als »C« bezeichneten phänomenalen Zustände und die als »C'« bezeich-

¹²⁴ Edelman (2004, 83).

¹²⁵ Edelman verwendet in seinen Arbeiten für diese rekursiven Projektionen den Begriff *›reentry‹*, anders jedoch als Francisco J. Varela *nicht* mit dem expliziten Verweis auf George Spencer-Brown (vgl. Varela 1979).

¹²⁶ Edelman (2004, 83).

neten neuronalen Prozesse. Beide Bereiche erscheinen in Hinblick auf ihre strukturelle Dynamik parallel zueinander. Hieraus ergibt sich der dritte Schritt seiner Argumentation. In Bezug auf die innere Differenziertheit des phänomenalen Erlebens und der in den neuronalen Projektionen getroffenen Unterscheidungen lässt sich eine strukturelle Homologie aufzeigen:

»Ungewöhnlich an unserem Modell ist nicht, dass wir C als Epiphänomen auffassen [...]. Das Ungewöhnliche liegt vielmehr in der Vorstellung, dass C-Zustände, auch wenn sie keine direkte Wirksamkeit haben, die in unglaublichen Maße verfeinerte Unterscheidungsfähigkeit von C'-Zuständen verlässlich abbilden. C-Zustände oder Qualia sind die von C'-Zuständen implizierten Unterscheidungen. Dies ist das grundlegende Merkmal der Bewusstseinsaktivität, die aus den reentranten Interaktionen des dynamischen Kerngefüges erwächst«.¹²⁷

Dieser Schritt ist bemerkenswert, denn Bewusstseinsinhalte erscheinen nun als ein verlässliches Abbild von bereits durch die neuronalen Aktivitäten erzeugten Differenzierungen. Sie fügen dem Prozess an sich nichts Neues hinzu – und genau dies ist ja auch die klassische Argumentation des Epiphänomenalismus. Plausibilisiert wird die Koppelung von *Qualia* an das reentrantre Kerngefüge vor allem durch jene mittlerweile vielfältigen empirischen Befunde, welche dafür sprechen, dass Menschen bestimmte Dinge nur dann *bewusst* erleben, wenn die neuronalen Verarbeitungsprozesse zugleich jene Schleifen durchlaufen, auf welche Edelman sich hier bezieht. Darüber hinaus können Studien zur ›Blindsight‹ aufzeigen, dass erfolgreiche und effektive visuelle Informationsverarbeitung auch über andere Kanäle laufen kann, deren Prozesse dann jedoch nicht mit Bewusstsein einhergehen müssen.¹²⁸

Im vierten Schritt wird das im Sinne eines Parallelismus konstituierte phänomenale Bewusstsein wieder eingeklammert. In der ›wirklichen‹ Welt – die nun interessanterweise nur noch physikalisch und ohne Bewusstsein zu denken ist – hat das Bewusstsein keine Wirkung. Der physikalische Gegenstandsbereich wird hiermit wieder in sich geschlossen. Physikalisches kann nur durch Physikalisches erklärt werden:

»C geht mit C' einher, aber nur C' ist die Ebene, die kausale Wirkungen ausübt und andere neuronale Ereignisse und körperliche

¹²⁷ Edelman (2004, 90).

¹²⁸ Vgl. Ramachandran (2005).

Ereignisse in Gang setzen kann. Die Welt ist somit kausal geschlossen – es gibt in ihr keine Gespenster oder Geister –, und Ereignisse in der Welt können keine Reaktionen auf C sein, sondern nur auf die neuronalen Ereignisse, die C' bilden«.¹²⁹

Im fünften Schritt wird demgegenüber postuliert, dass Bewusstsein sehr wohl einen Unterschied macht, denn ohne dieses sei der Mensch beispielsweise nicht in der Lage, ästhetische Urteile zu treffen:

»[Dem] philosophischen Zombie-Argument [entsprechend] zum Beispiel könnte ein Kunstkritiker-Zombie, ohne Gefühle, Qualia, Emotionen oder eine Szene zu erleben, zu denselben Qualitätsurteilen über ein Gemälde gelangen wie ein menschlicher Kunstkritiker, bei dem C vorhanden ist. Wir aber nehmen an, dass C', wenn es C nicht impliziert, nicht dieselben Effekte haben kann. Denn der Zombie würde nicht wissen, wie es ist, ein Mensch mit Bewusstsein zu sein, und könnte die für die kunstkritischen Urteile notwendigen Unterscheidungen nicht genau wie ein Mensch vornehmen«.¹³⁰

Edelman referiert hier auf das bekannte philosophische Gedankenexperiment, sich ein Wesen vorzustellen, das aufgrund seiner neuronalen Verschaltungen die gleichen kognitiven Fähigkeiten zeigt, wie dies auch ein normaler Mensch tun würde – doch anders als dieser verfüge dieser Zombie *nicht* über die Erfahrung eines phänomenalen Bewusstseins.¹³¹ Interessanterweise folgt Edelman an dieser Stelle weder Daniel Dennett, der die Frage nach der Qualia zu einem philosophischen Scheinproblem erklärt,¹³² noch verbleibt er wie zuvor in einer rein physikalistischen Gegenstandskonstitution, in der dem Bewusstsein eine eigenständige kausale Wirksamkeit nicht zugestanden werden kann.¹³³

¹²⁹ Edelman (2004, 84).

¹³⁰ Edelman (2004, 86).

¹³¹ Rorty hat die Eigentümlichkeit der hieran anschließenden Problematik wunderbar in seinem Antipoden-Beispiel durchdekliniert. In einem Gedankenexperiment wird auf einem anderen Planeten die Existenz von menschlichen Zwitterwesen angenommen, die aufgrund ihrer Kultur (oder ihres fehlenden Bewusstseins – aber wer kann das entscheiden), nur technische, aber keine emotionalen Begrifflichkeiten zur Charakterisierung innerer Zustände verwenden (Rorty 1987 [1979], 85 ff.). Vgl. auch Thomas Nagel (1970).

¹³² Siehe Dennett (1991).

¹³³ Um das metatheoretische Dilemma dieser Position mit Erwin Schrödinger nochmals zu verdeutlichen: »Der Grund dafür, daß unser fühlendes,

Stattdessen wird an diesem Glied der Argumentationskette ein auch im physischen Sinne kausal wirksames, weil einen Unterschied machendes Bewusstsein eingeführt. Denn bestimmte Formen der Kognition – etwa die Bildung ästhetischer Urteile – werden hier nur jenen Akteuren zugestanden, die über eine Qualia, d. h. über ein phänomenales Bewusstsein, verfügen. Aus Edelmans neurophysiologischer Perspektive ist dieser Argumentationsschritt hier vor allem wiederum als empirisch begründet zu verstehen. Er referiert nämlich auf den Befund, dass sich im Gehirn komplexe visuelle Informationsverarbeitungsmodi *mit* und *ohne* korreliertem Bewusstsein finden lassen. Aber wenn sich ein solcher Unterschied zeigt, dann – so die Argumentation – liegt der Schluss nahe, dass dies auch in funktionaler Hinsicht eine Bedeutung haben müsse, also ein bewusstloser Zombie nicht über die gleichen Fähigkeiten verfügen könne, welche bei einem bewusst erlebenden Organismus zu beobachten sind.

Im sechsten Schritt wird das Bewusstsein erneut ›naturalisiert‹, allerdings nun nicht über eine physikalisch-kausale Argumentation, sondern auf Basis einer funktionalen Begründung, die auf evolutorielle Anpassungsprozesse rekuriert:

»Alle von James aufgeworfenen Fragen lassen sich damit beantworten, dass die Evolution die C'-Zustände mit den ihnen korrespondierenden C-Zuständen hat entstehen lassen. Wenn ein geeigneter Bewusstseinsmechanismus vorhanden ist – durch den das Bewusstsein aus der Aktivität des reentranten dynamischen Kerngefüges hervorgeht – stellt sich das Problem einer rätselhaften Einwirkung auf ›Nervenströme‹ nicht«.¹³⁴

In Schritt fünf wurde dem Bewusstsein eine kausale Eigenrolle zugestanden. Demgegenüber wurde in Schritt zwei bis vier die kausale Geschlossenheit des physischen Bereichs betont. Das phänomenale Bewusstsein kann entsprechend nicht kausal auf die Nervenströme einwirken, denn es stellt ja selbst ein korrespondierendes Epiphänomen derselben dar. Mit Blick auf die Verbindung der beiden einander widersprechenden Argumentationsketten wird nun eine *Brückenhypothese* eingeführt. Die offene Variable eines Bewusstseins, das zugleich kausal wirksam erscheint wie auch physikalisch

wahrnehmendes und denkendes Ich in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild nirgends auftritt, kann leicht in fünf Worten ausgedrückt werden: Es ist selbst dieses Weltbild. Es ist mit dem Ganzen identisch und kann deshalb nicht als Teil darin enthalten sein« (Schrödinger 1991, 151).

¹³⁴ Edelman (2004, 89).

nichts Drittes hinzufügen kann, wird durch ein zusätzliches Erklärungsprinzip geschlossen. Die ›Evolution‹ übernimmt jetzt die Rolle des unerklärten Erklärters. Der Satzteil, ›wenn ein geeigneter Bewusstseinsmechanismus vorhanden ist‹, verweist auf jene zentrale Leerstelle, die durch diese Figur verdeckt wird. Man verfügt zurzeit zwar über keine Hinweise, wie die Mechanismen aussehen könnten, über die sich neuronale Aktivitäten in phänomenale Qualitäten übersetzen lassen. Dennoch kann die Lücke durch die *Tautologie* einer evolutionären Erklärung geschlossen werden: Wenngleich wir noch nicht wissen, wie die entsprechenden Mechanismen aussehen, muss es diese schließlich geben, denn die Evolution muss in ihrem Fortschreiten ja genau eben jene Mechanismen entwickelt haben, von denen wir im Moment noch keine Ahnung haben, wie diese im Detail funktionieren können.¹³⁵

Schauen wir in diesem Sinne nun auf den letzten Argumentationsabschnitt. Hier kommt mit dem Sozialen eine weitere Kausalität ins

¹³⁵ Interessant ist in diesem Zusammenhang auch Ramachandrans Interpretation der Experimente von Libet. Bekanntermaßen bestand sein verstörender Befund darin, dass die zu einer geplanten Handlung zugehörigen elektrophysiologischen Bereitschaftspotentiale knapp eine Sekunde vor dem Bewusstwerden der Aktivität zu messen waren. Die Gehirnaktivität geht dem subjektiven Erleben des Willenaktes sozusagen voraus (Libet/Wright/Feinstein/Pearl 1979). Doch was bedeutet dies für die Funktion des Erlebens? Ramachandran tastet sich hier an eine evolutionäre Erklärung heran (wenn etwas da ist, muss es einen evolutionären Zweck haben), ist sich aber – anders als Edelman – der hierin innenwohnenden Paradoxie der Kausalität bewusst: »Meiner Meinung nach liegt das daran, dass es eine unvermeidliche neuronale Verzögerung gibt, bevor das Signal, das in einer Region unseres Gehirns entstanden ist, den Weg durch das übrige Gehirn zurückgelegt hat und die Nachricht übermittelt: ›Wackle mit dem Finger.‹ Das subjektive Empfinden des Wollens wird dank der Evolution so verzögert, dass es nicht mit dem Beginn der neuronalen Befehle, sondern mit deren Ausführung durch den Finger zusammenfällt. Das wiederum ist wichtig, weil es bedeutet, dass das subjektive Empfinden, das neuronale Ereignisse begleitet, evolutionäre Zwecke erfüllt. [...] Damit stehen wir vor einem Paradox. Auf der einen Seite zeigt das Experiment, dass der freie Wille eine Täuschung ist: Er kann die neuronalen Ereignisse nicht verursachen, weil die Ereignisse eine Sekunde früher auftreten. Andererseits muss die Verzögerung eine Funktion haben, denn warum sollte die Evolution sie sonst hervorgebracht haben? Doch wenn sie eine Funktion hat, wie könnte diese (in diesem Fall) anders aussehen, als den Finger zu bewegen? Vielleicht bedarf unser Kausalbegriff selbst einer radikalen Revision – wie in der Quantenmechanik geschehen« (Ramachandran 2005, 102 f.).

Spiel. Auch diese kann dann paradoxerweise nur dadurch wirken, indem sie kausal nicht wirksam sein kann:

»Die Transformation ins phänomenale Erleben ist ein elegantes Medium, um integrierte C'-Zustände subjektiv zugänglich zu machen. Einen anderen Weg, diese neuralen Ergebnisse direkt zu erfahren, gibt es nicht. Auch im Austausch zwischen zwei mit Bewusstsein ausgestatteten Menschen dient die Transformation ins phänomenale Erleben als ein Indikator für kausale Zusammenhänge, ohne selbst kausal wirksam zu sein. Der subjektive Zustand spiegelt die in ständigen Wandel begriffenen Eigenschaften der neuronalen Zustände des Kerngefüges wider. Er bildet den Qualia-Raum – das Bewusstsein in seinem ganzen Facettenreichtum«.¹³⁶

Dieser Schritt ist recht bemerkenswert, denn man muss ihn mit Blick auf die im zweiten Teil formulierte Ausgangsthese eigentlich so lesen: Physikalisch macht das phänomenale Bewusstsein keinen Unterschied, denn als Epiphänomen sind alle Informationen und Differenzierungen der Bewusstseinszustände schon in den reentranten, also über die Schleifen der wieder in sich eintretenden neuronalen Prozesse verkoppelt. Mit Blick auf die Kommunikation mache das Bewusstsein nun aber sehr wohl einen Unterschied, denn nur so könne man sich schließlich darüber austauschen, was man erlebe. Im Sinne des gesunden *Common Sense* weigert sich hier Edelman sozusagen, bewusstseinslose Zombies zu denken, die ihre neuronalen Zustände untereinander über gesprochene Laute miteinander verkoppeln, ohne dabei etwas zu sehen, zu hören oder zu fühlen. Im gleichen Atemzug wird jedoch die kausale Wirksamkeit dieser phänomenalen Indikatoren wieder infrage gestellt.

Nach vollzogenem Tanz kehrt Edelman gleichsam zum Ausgangspunkt zurück. Beginnend bei der an Descartes erinnernden Projektion der physikalischen Zustände auf den Schirm des phänomenalen Bewusstseins (1), über einen Epiphänenomenalismus, der in Bezug auf die innere Differenziertheit der phänomenalen und physikalischen Projektionen eine strukturelle Homologie annimmt (2), einen physikalischen Reduktionismus, welcher dem Bewusstsein jegliche Bedeutung abspricht (3), springt Edelman zu einer Position, die dem Bewusstsein dennoch eine eigenständige Rolle zuweist (4).

Anschließend jedoch wird diese Öffnung des physikalischen Raums mit Hilfe einer evolutionären Brückenhypothese wieder naturalisiert (5), um dann im nächsten Tanzschritt sozialkonstruktivistisch zu postulieren, dass Intersubjektivität geteilte Erfahrung vor-

¹³⁶ Edelman (2004, 91).

aussetzt (6). Zum Abschluss wird schließlich mit der Descartesschen Spiegelmetapher erneut das repräsentationale Erbe der Aufklärung reifiziert (*›Der subjektive Zustand spiegelt die in ständigem Wandel begriffenen Eigenschaften der neuronalen Zustände des Kerngefüges wider‹*).

Figurationen unauflösbarer Dichotomien

An dieser Stelle geht es nicht darum, diese Schrittfolge oder die logische Konsistenz der hier nachgezeichneten Argumentationslinie zu kritisieren – dies mögen analytische Philosophen tun. Aus soziologischer Sicht ist vielmehr beachtenswert, dass es unter den gegebenen Verhältnissen nicht unplausibel zu sein scheint, eine Kette von Argumentationsschritten in einer solchen Figuration zu entwickeln. Hier wird nicht mehr aus einem Guss heraus argumentiert, sondern jeder Schritt folgt gewissermaßen einem anderen Diskursuniversum. Innerhalb der physikalisch-reduktionistischen Erklärung gilt das Prinzip der kausalen Geschlossenheit der physikalischen Welt. Gleichzeitig wird jedoch dem Bewusstsein erlaubt, in das Spiel mit einzutreten. Hier lässt sich dann zum einen aus einem repräsentationalen Dualismus heraus argumentieren, entsprechend dem der Geist doch einen »Spiegel der Natur« darstellt.¹³⁷

Zugleich erscheint im Sinne einer »naturalizing phenomenology«¹³⁸ das Erleben jedoch zum anderen nicht mehr als eine Repräsentation einer äußeren Wirklichkeit, sondern manifestiert sich stattdessen nur noch als Differenzstruktur neuronaler Unterscheidungen, die dann in den Differenzierungen der phänomenal erlebten Sinnesmodalitäten ihre Entsprechung finden. Nicht zuletzt klingen mit Verweis auf die durch Erfahrung hergestellte Intersubjektivität sozialpsychologische Weltzugänge an, die an Georg H. Mead und Alfred Schütz erinnern. Zu alledem wird noch Charles Darwin mit auf die Bühne gebracht, denn die funktionale Erklärung eines auf Variation und Selektion setzenden evolutionären Modells wird dann gebraucht, bestimmte Leerstellen der Erklärung zu überbrücken.

Edelman argumentiert hier polykontextural, wechselt mit jedem Argumentationsschritt die Perspektive, ohne dabei jedoch innerhalb eines Schrittes die Kausalitäten zu verwischen. Die Anrufung der sozialen Bedeutung, die anklingt, wenn phänomenologische Gehalte kommuniziert werden müssen, interferiert nicht mit einer Argumentationslinie, entsprechend der keine Kausalität außerhalb der

¹³⁷ Siehe zur philosophischen Kritik an einer Epistemologie des Spiegelns Richard Rorty (1987 [1979]).

¹³⁸ Petitot et al. (1999).

physikalischen Ebene auf die physikalische Ebene einwirken kann. Die Substitution eines fehlenden Glieds innerhalb der physikalischen Erklärung durch eine evolutionäre Teleonomie – es gibt das Bewusstsein deshalb, weil es evolutionär nützlich ist – interferiert nicht mit einem Epiphänomenalismus, in welchem dem Bewusstsein kein Raum für eigenständige Wirksamkeit zugestanden wird.

Dennoch scheint der Leser die Wechsel zwischen den unterschiedlichen Perspektiven der Edelmanschen Ausführungen in der Regel nicht zu sehen. Aus soziologischer Perspektive lässt sich hier vermuten, dass die in der Gesamtschau erscheinenden Widersprüche deshalb in den Hintergrund treten, weil die Leser mit den hinter den jeweiligen Einzelschritten hervorschimmernden Diskursen mittlerweile allzu *vertraut* sind. Die Einzelschritte scheinen plausibel, warum also nicht die Gesamtgestalt? Soziologisch, phänomenologisch, dualistisch, physikalisch-reduktionistisch, evolutionistisch und systemisch zu argumentieren, gehört mittlerweile zum Allgemeingut der Semantiken des aufgeklärten Menschen des 21. Jahrhunderts. Und genau in diesem Sinne liegt Edelmanns Argumentationskette auf der Höhe seiner Zeit. Anstatt im Sinne der Konsistenzansprüche der Moderne seine Welt widerspruchsfrei aus der Perspektive einer festgelegten Gegenstandskonstitution heraus zu begründen, wird nun *polykontextural* argumentiert. Auch innerhalb der Figuration einer Argumentation können die Standorte und Positionen gewechselt werden, ohne dass man hiermit offensichtlich wissenschaftliche Unlauterkeit demonstrieren würde.

Machen wir uns nochmals den innerwissenschaftlichen Kontext deutlich, aus dem heraus solche Figurationen entfaltet werden: Wir befinden uns mit Edelman im Kontext einer *dynamizistischen* Kognitionswissenschaft, deren *Modelle* und *empirischen* Befunde die *Grenzen* zwischen den Disziplinen *verschwimmen* lassen. Im Sinne eines neurobiologischen Konstruktivismus ist das Konzept der Repräsentation aufzugeben – stattdessen projizieren neuronale Gruppen als reentrant, rekursiv in sich geschlossener Kreis auf neuronale Gruppen. Es gibt im Gehirn keine präpositionalen Gehalte mehr – Kognition verläuft stattdessen assoziativ, konnektivistisch und einer metaphorischen Logik folgend.

Kognition lässt sich nun nur noch als *Resonanz von Eigenzuständen* mit anderen Eigenzuständen begreifen. Für den Prozess des Erkennens sind die Grenzen zwischen Erkennen und Handeln, aber auch zwischen Umwelt und Akteur nicht mehr eindeutig zu bestimmen. Nicht zuletzt zeigen die durch diese Modelle beschriebenen Prozessdynamiken eine interessante Nähe zu den phänomenologischen Beschreibungen des Erlebens. Auf experimenteller Ebene hat es nun wieder Sinn, introspektive Berichte – etwa zur Gestaltwahr-

nehmung – in Beziehung zu den physikalisch abgeleiteten neuronalen Dynamiken zu setzen. Solche Forschungsprojekte sind mit Blick auf reproduzierbare Ergebnisse mittlerweile äußerst erfolgreich und entsprechend treten im forschungspraktischen Alltag – anders noch als in der Welt Kants oder Wundts – vermehrt physikalische, phänomenologische und soziologische Beschreibungen in einer durchaus sinnvollen Weise zueinander in Beziehung.

Die hier beschriebenen ›Grenzüberschreitungen‹ sind innerhalb populärer hirnwissenschaftlicher Publikationen kein Einzelfall. An dieser Stelle sei beispielsweise auf Wolf Singer verwiesen, der in einem quasi soziologischen Argumentationsschritt zu dem Schluss kommt, dass es sich bei den subjektiven Konnotationen der Ich-Erfahrung um ein sozial hergestelltes Zurechnungskonstrukt handelt;¹³⁹ auf Manfred Spitzer,¹⁴⁰ der als biologisch argumentierender Psychiater die Verankerung in einer vertrauten Umwelt als Teil bestimmter psychiatrischer Erkrankungen ansieht und dann konsequenterweise den Kontextwechsel als Teil der Therapie ansehen muss; oder auf Eric Kandel, der nach einer langen Geschichte der disziplinären Trennung versucht, Psychoanalyse und Hirnwissenschaften wieder zusammenzubringen.¹⁴¹

¹³⁹ Hierzu Wolf Singer: »Mir scheint hingegen, daß die Ich-Erfahrung bzw. die subjektiven Konnotationen von Bewußtsein kulturelle Konstrukte sind, soziale Zuschreibungen, die dem Dialog zwischen Gehirnen erwachsen und deshalb aus der Betrachtung einzelner Gehirne nicht erklärbar sind. Die Hypothese, die ich diskutieren möchte, ist, daß die Erfahrung, ein autonomes, subjektives Ich zu sein, auf Konstrukten beruht, die im Laufe unserer kulturellen Evolution entwickelt wurden. Selbstkonzepte hätten dann den ontologischen Status einer sozialen Realität. In die Welt kämen diese, wie die sie ermöglichen Kulturen erst, nachdem die Evolution Gehirne hervorgebracht hatte, die zwei Eigenschaften aufwiesen: erstens, ein inneres Auge zu haben, also über die Möglichkeit zu verfügen, Protokoll zu führen über hirninterne Prozesse, diese in Metarepräsentationen zu fassen und deren Inhalt über Gestik, Mimik und Sprache anderen Gehirnen mitzuteilen; und, zweitens, die Fähigkeit, mentale Modelle von den Zuständen der je anderen Gehirne zu erstellen, eine ›theory of mind‹ aufzubauen, wie die Angelsachsen sagen. Diese Fähigkeit ist dem Menschen vorbehalten und fehlt dem Tier. Allenfalls Schimpansen haben eine wenn auch sehr begrenzte Möglichkeit, sich vorzustellen, was in anderen vorgeht, wenn er bestimmten Situationen ausgesetzt ist« (Singer 2002, 73).

¹⁴⁰ Siehe Spitzer (2000).

¹⁴¹ Vgl. Kandel (2006). Gerade Freud erscheint – wenn man den mit der Psychoanalyse verbundenen Dogmatismus abziehen würde – in erstaunlichem Sinne als Vertreter einer postmodernen Form der Wissenschaft,

Wenngleich sich die zuletzt genannten Forscher zwar erheblich hinsichtlich der inhaltlichen Position unterscheiden, mit der sie sich auf die Gehirn-Bewusstsein-Debatte beziehen, eint sie doch die *Form der Figuration* ihrer Argumentationslinien. In diesen vollzieht sich nun im Rekurs auf jeweils unterschiedliche Traditionen ein *cross over* zwischen verschiedenen wissenschaftlichen Gegenstandsfeldern. All diese Autoren verlassen die Strenge einer physikalisch-reduktionistischen bzw. behavioristischen Gegenstandsbestimmung zugunsten einer *Multiperspektivität*, die unterschiedliche Sphären *zusammen-schauen* lässt.

Unscharfe Beschreibungen analytisch erfolgreicher Wissenschaften

Diese – man könnte sagen *fuzzy* – Beschreibungen erscheinen paradoxerweise gerade deshalb möglich, weil die Ausdifferenzierung in einzelne, exakte und von ihrer Gegenstandskonstitution her distinguierte Einzeldisziplinen so erfolgreich war, dass sie mit Blick auf ihre Grundgedanken längst in den Diskurshaushalt der gesellschaftlichen Semantik eingeflossen sind. Da sich Wissenschaft längst emanzipiert hat – und zwar praktisch wie auch institutionell als Etablierung eines Multiversums in sich methodologisch abgesicherter experimenteller Zugänge, die fortlaufend neue Ergebnisse *produzieren* lassen –, stellt sich ihr öffentliches Problem, d. h. die Frage ihrer gesellschaftlichen Legitimierung, nicht mehr in Hinblick auf die strenge Abgrenzung ihres Gegenstandsbezugs. Anders als in Zeiten der Aufklärung, als es

die mehr assoziativ und auf die Figuration denn auf analytische Konsistenz hin ausgerichtet ist. So zumindest auch Wittgensteins Resümee: »Was Freud über das Unbewußte sagt, klingt wie Wissenschaft, aber eigentlich ist es bloß ein *Mittel der Darstellung*. Es sind keine neuen Regionen der Seele entdeckt worden, wie seine Schriften suggerieren. Das Vorführen der Traumelemente – eines Hutes z. B. (der praktisch alles mögliche bedeuten kann) – ist ein Vorführen von Gleichnissen. Wie in der Ästhetik, so werden auch hier die Dinge nebeneinandergelegt, um in dieser Weise bestimmte Merkmale erkennen zu lassen. Diese Merkmale werfen Licht auf unsere Betrachtungsweise des Traumes, sie sind Gründe des Traumes. [Doch zwischen dieser Methode der Traumanalyse und einem Verfahren zur Erkenntnis der Ursachen von Magenschmerzen besteht keine Analogie]. Die Behauptung, ein Grund sei eine von innen gesehene Ursache, ist konfus. Eine Ursache wird weder von innen noch von außen gesehen, sondern wird durch ein Experiment entdeckt. [Indem uns die Psychoanalyse ermöglicht, die Gründe des Lachens zu entdecken, bietet sie] nichts weiter als die Darstellung von Vorgängen« (Wittgenstein 1989, 198).

der Wissenschaft darum gehen musste, Wahrheitsansprüche gegenüber dem Glauben durchzusetzen, stellt ihr derzeitiges Bezugsproblem eher die Fragmentierung ihres Wissens dar. Wissenschaft liefert zwar eine Vielzahl von Ergebnissen, die nach ihren jeweils segmentär begrenzten Geltungsansprüchen als wahr anzusehen sind – aber bei alldem ergibt sich vermehrt die Frage: Wozu?

Das Legitimationsproblem der Wissenschaft stellt sich weniger auf der Ebene der *Analyse*, sondern mit Blick auf mögliche *Synthesen*, also die Frage, wie sich Wissenschaft in andere gesellschaftliche Diskurse im sinnhafter Weise einweben kann. Genau in diesem Sinn bieten Edelman, aber auch Singer, Varela, Maturana, Spitzer, Kandel und viele andere Autoren populärwissenschaftlicher neurobiologischer Abhandlungen Figuren an, die in Bezug auf etablierte Diskurse plausible Antworten suggerieren. Da man innerhalb der bildungsbürgerlichen Welt längst damit vertraut ist, cartesianisch, freudianisch, evolutionistisch, reduktionistisch, repräsentational, epiphänomenal, chaostheoretisch, linguistisch und soziologisch zu denken und zu argumentieren, lässt sich auch innerhalb eines Gesprächs oder einer Argumentationskette ad hoc zwischen diesen Positionen wechseln. Auf der diskursiven Höhe unserer Zeit stehend, sind wir sozusagen zugleich Hobbyphysiker, -psychologen, -soziologen, -linguisten und -philosophen und können spielerisch zwischen den unterschiedlichen Metaphysiken der jeweiligen Gegenstandssphären wechseln – ohne dass uns dies groß auffallen oder beunruhigen würde. Die einzelnen Glieder einer Argumentationskette können sozusagen aus unterschiedlichen Diskursräumen heraus entfaltet werden, ohne dass sich diese kurzschnell und damit dekonstruierend ineinander schieben.¹⁴² Ein neuer *Diskursraum* wird sozusagen immer dann betreten, wenn sich eine *Leerstelle* ergibt, die sich aus der bestehenden Gegenstandskonstitution heraus nicht auffüllen lässt. Wenn beispielsweise kausale Erklärungen nicht zu finden sind, wechselt man auf eine funktionale evolutionäre Begründung.

¹⁴² Gut lässt sich dies an der Argumentationsstruktur in narrativen Interviews zeigen. Siehe hierzu zum Beispiel ein Interview mit einem Ingenieur, der darüber berichtet, dass er homöopathische Präparate einnimmt, diese bei ihm wirken, allerdings naturwissenschaftlich gar nicht wirken können, vielleicht aber im Sinne der Placebowirkung aus psychologischen Gründen funktionieren und all dies doch ein merkwürdiges Geheimnis sei (Vogd 2005, 199 ff.). Solche Berichte operieren polykontextural, in dem Sinne, dass die Autoren in leicht ironischer Distanz die Perspektiven aneinanderreihen, ohne dass dies rechthaberisch dazu führen muss, dass das eine Argumentationsglied das andere negiert. Homöopathische Mittel für wirksam zu halten steht dann nicht mehr im Widerspruch zu dem Wissen, dass da nichts ist, was wirken könnte.

Erklärungen eines komplexen Phänomens – wie dem des Bewusstseins – erscheinen hierdurch eher als eine diskursive Umkreisung des Gegenstandes aus dem Blickwinkel verschiedener Kontexturen denn als logisch konsistente Beweisführung.

Die analytische Philosophie mag hier zwar weiterhin den Finger auf die Wunde halten, was allerdings die kritisierten Protagonisten in der Regel nicht mehr trifft, da diese schon längst aus einem postmodernen Diskursuniversum heraus argumentieren, entsprechend dem sich Begründungsfiguren aus verschiedenen Perspektiven auch ohne allzu strenge Konsistenzansprüche ergänzen dürfen. Da sich mit Blick auf die Untersuchung komplexer Gegenstände die stringente Durchführung der unterschiedlichen ›Ismen‹ (Dualismus, Monismus, Behaviorismus, Physikalismus, Soziologismus, Psychologismus, kritischer Rationalismus) als eher hilfloses Unterfangen gezeigt hat, scheint dieser Weg unter den gegebenen Verhältnisse plausibler und auch in gewisser Weise in seiner Pragmatik wirklichkeitsnäher.¹⁴³

Die hierdurch gezeichneten *Bilder* überzeugen durch ihre Figuration, und wie dies bei Bildern üblich ist, sind andere Figurationen und Perspektivierungen möglich. Je nachdem, wie Dualismus und Monismus bzw. phänomenologische, physikalische, soziologische und linguistische Gegenstandsbestimmungen zueinander in Beziehung gestellt werden, ergeben sich andere Bildkompositionen mit anderen Konsequenzen.

Wenn wir beispielsweise Humberto Maturana und Francisco Varela folgen und im Sinne ihrer »logischen Buchhaltung«¹⁴⁴ zwischen dem Beobachter, der etwas in der Sprache sagt, und dem Beobachteten als einem sprachlosen Bereich strukturdeterminierter Phänomene unterscheiden, verschwindet das Problem des sprachlich intentionalen Handelns, denn Sprechen heißt jetzt nichts anderes mehr als eine Form, wie Verhalten durch Laute gekoppelt werden kann. Die alte behavioristische Intuition wird hier geschickt genutzt, um das Bild eines biologischen Beobachters zu zeichnen, ohne dabei jedoch den Beobachter ganz verschwinden lassen zu müssen. Er wird im Bild nun einfach auf der anderen Seite der logischen Buchhaltung mitgeführt. Demgegenüber referiert Edelman auf die Vorstellung von ›Erkennen und Repräsentation‹ und bleibt damit weiterhin dem Descartesschen Bild vom Bewusstsein als dem ›Spiegel der Natur‹ treu.

¹⁴³ Hier zeigt sich dann auch aus praxistheoretischer Perspektive eine deutliche Grenze zwischen Philosophie und Hirnwissenschaft, denn Letztere kann für sich mehr Praxisnähe beanspruchen, während Erstere in der Welt der Ideen befangen bleibt – und hier gilt dann mit Luhmann, dass »die Inkommensurabilitäten in der Welt der Ideen höher sind als in der Welt der sogenannten Praxis« (Luhmann 2008, 243).

¹⁴⁴ Siehe Maturana/Varela (1987, 148f.).

Auch Thomas Metzinger tut letztlich nichts anderes, als die Paradoxien des Bewusstseins durch ein bestimmtes figuratives Arrangement der Subjekt-Objekt-Dichotomie zu beruhigen. In seiner Selbstmodell-Theorie erscheint das Bewusstsein nun als eine analoge Projektion (das subjektive Selbstmodell) der digital arbeitenden neuronalen Prozesse, wodurch eine neue Qualität von Informationen entstehe, welche die neuronalen Prozesse ihrerseits wieder zu nutzen wüssten. Subjektivität erscheine damit als eine luzide Illusion eben jener Modellprojektion, die sich jedoch ihres eigenen illusionären Charakters auf der Erfahrungsebene nicht bewusst werden könne. Auch dieses Bild erzeugt seine eigene Plausibilität und erscheint mit Blick auf den im Westen angekommenen buddhistischen Diskurs über die Lehre vom Nicht-Ich seltsam vertraut. Doch auch mit dieser Figuration ist das Descartessche Erbe nicht überwunden. Genau genommen geschieht hier nichts anders, als dass der Dualismus in den physikalischen Prozess selbst hineinkopiert wird. Ein wenig überzeichnet müsste man sich also die Sache nun folgendermaßen vorstellen: Ein physikalisch operierendes Rechensystem projiziert qua physikalischer Technik (z. B. eines Video-Beamers) analoge Bilder und Töne, um diese dann wiederum qua physikalischer Technik (z. B. Mikrofonen und Fotochips) aufnehmen und analysieren zu können.

Ästhetik der Figuration

Wie bereits gesagt, es geht hier nicht darum, solche Bilder zu kritisieren, sondern aufzuzeigen, dass die Paradoxien der Subjekt-Objekt-Dichotomie nicht als widerspruchsfreies Bild entfaltet werden können. Wir stehen hier also einerseits vor den Ergebnissen einer Kognitionswissenschaft, die mittlerweile wirklich eine Menge über unser Erkennen sagen kann und deren empirische Befunde eine Lösung des Leib-Seele-Problems nahelegen. Auf der anderen Seite verfängt sich jedes Programm einer monistischen Erklärung des Erkennens zwangsläufig in dem Problem, dass man die »Exowelt« nur aus der »Endoperspektive« heraus erkunden kann.¹⁴⁵ Die hiermit verbundenen Paradoxien bleiben bestehen und ein Soziologe wird dann nur feststellen können, wie diese je nach Figuration an einen anderen Ort verschoben werden. Darüber hinaus lässt sich erkennen, dass in den letzten Jahrhunderten vielfältige Denkformen und Erkenntnismöglichkeiten entstanden sind, welche unsere Gesellschaft in Form von Diskursen, Experimentalisten, Interventions- und Analysemöglichkeiten bevölkern.

¹⁴⁵ Rössler (1992).

In diesem Sinne ließe sich aus den alten und neuen Kontroversen über das Verhältnis von Bewusstsein und Körper weitaus mehr machen, als mit erhobenem Zeigefinger darauf hinzuweisen, welche Aussagen zulässig seien und welche nicht. Mit Bruno Latour ließe sich zunächst einmal feststellen, dass wir es hier mit *Unbestimmtheiten* zu tun haben, die sich zwar analytisch nicht lösen, aber dennoch in der Praxis gut angehen lassen, indem beständig zwischen verschiedenen *Ontologien* und *Metaphysiken* gewechselt wird. Der Blick lenkt sich hiermit auf die *Figuration*, nämlich auf die Tatsache, dass solche Arrangements nötig sind, damit aber zugleich das *Design* dieser Arrangements, die Art und Weise, wie diese Gegenstände jeweils *versammelt* werden, kontingent ist und zum Thema werden kann.¹⁴⁶

An dieser Stelle könnte die Auseinandersetzung mit der Hirnforschung auch aus soziologischer Sicht wirklich interessant werden. Es wird nämlich zum einen deutlich, dass jede Analyse von Kultur und menschlichem Verhalten Psychisches, Soziales und Physisches als Index mitzuführen hat.¹⁴⁷ Zum anderen wäre nun auch die Metaphysik in einem nahezu spielerischen Sinne als Notwendigkeit zu begreifen, sich in einer Welt zu verorten, indem erst sie einen wissen und orientieren lässt,¹⁴⁸ ohne jedoch dabei einem szientistischen

¹⁴⁶ Vgl. Latour (2007).

¹⁴⁷ Hierzu in einem ähnlichen Sinne Dirk Baecker: »Vielleicht muss man noch einen weiteren Abstraktionsschritt ins Auge fassen und den hier entwickelten Begriff einer Natur der Gesellschaft aus seinem soziologischen Kontext herauslösen und der Kulturtheorie überantworten. Unter der Kulturtheorie soll dabei eine Theorie verstanden werden, die im Anschluss an klassische Theoriepositionen von Johann Gottfried Herder bis Sigmund Freud mit mindestens drei Systemreferenzen parallel zu arbeiten vermag, mit der Referenz auf die Gesellschaft, mit der Referenz auf das Bewusstsein und mit der Referenz auf den Organismus« (Baecker 2007a).

¹⁴⁸ Wir befinden uns hier sehr nahe an dem, was auch Rorty an dem Anspruch der modernen Philosophie, die Metaphysik zu überwinden, auszusetzen hat: »Hat man verstanden, daß das Erkennen nicht ein Wesen hat, das von den Wissenschaftlern oder Philosophen beschrieben werden könnte, sondern daß es die Berechtigung ist, kraft momentan gültiger Maßstäbe etwas zu glauben, so ist man ein gutes Stück in die Richtung der Auffassung weitergekommen, für die das Gespräch der unhintergehbar Kontext ist, in dem Erkenntnis verstanden werden muß. Man hat nicht mehr Relationen zwischen menschlichen Wesen und ihren Forschungsgegenständen im Blick, sondern alternative Maßstäbe der Rechtfertigung, sowie schließlich jenen Wandel dieser Maßstäbe, der die Geistesgeschichte ausmacht« (Rorty 1987 [1979], 421 f.).

Fundamentalismus oder Essentialismus verfallen zu müssen. Mit dem *Blinden Fleck*, den *nolens volens* jede wissenschaftliche Beobachtung erzeugt, ließe sich nun nicht nur kreativ, sondern auch reflexiv umgehen. Das große Werk von William James erschien hiermit nochmals in einem anderen Licht, denn auch die Ästhetik der *Figuration* in der Entfaltung des Beobachterparadoxons könnte nun zum Thema werden, *also die Frage, welche Lösungen die schöneren sind.*

III SYMBOLISCHE INTEGRATION VON HIRNWISSEN

›Der Mensch auf der Suche nach sich selbst‹. Nicht zuletzt mit Foucaults ›*Ordnung der Dinge*‹ wurde dieses Projekt als Wissenschaft problematisch. Der Mensch als »empirisch transzendentale Dublette«¹ sei nicht in einer Einzelwissenschaft zu fassen, sondern finde sich bestenfalls als diffuse Wolke in einem Raum wieder, der durch unterschiedliche *Episteme* bzw. Wissenstraditionen aufgespannt sei.² Der Mensch bleibe dabei unfassbar. Er lasse sich weder durch einen Biologismus, einen Psychologismus noch einen Soziologismus in den Griff bekommen. Streng genommen handele es sich bei der Humanwissenschaft nicht um eine Wissenschaft im eigentlichen Sinne, sondern letztlich nur um die Widerspiegelung unbewusster Beweggründe, die sich als wissenschaftlich begründet verkleiden.³

In jüngerer Zeit schickt sich die Hirnforschung an, aufzuklären, was der Mensch sei. So zumindest präsentiert es sich in den Feuilletondebatten⁴ und einschlägigen, auch mittlerweile beim Suhrkamp Verlag erscheinenden Monografien.⁵

Während die Philosophen antworten oder sich ihrerseits an der Entwicklung einer Theorie des Geistes zu beteiligen versuchen,⁶ verhält sich die Soziologie bislang eher wie ein stiller Zuschauer. Nur vereinzelte Reaktionen sind zu vernehmen. Schauen wir auf einige der prominenteren:

Für Mayntz⁷ ist das Verhältnis zwischen Biologie und Soziologie spätestens nach Durkheim geklärt. Insbesondere für die Makrosozio-

¹ Foucault (1999, 384).

² Foucault (1999, 416 ff.).

³ »Man wird also sagen, daß es ›Humanwissenschaft‹ nicht überall dort gibt, wo es um die Frage des Menschen sich handelt, sondern überall dort, wo in der dem Unbewußten eigenen Dimension Normen, Regeln und Bedeutungsmengen definiert werden, die dem Bewußtsein die Bedingungen seiner Form und Inhalte enthüllen. Von ›Humanwissenschaften‹ zu sprechen wäre in jedem anderen Fall einfach ein sprachlicher Mißbrauch« (Foucault 1999, 437).

⁴ Siehe etwa Geyer (2004).

⁵ Siehe etwa Roth (2003) und Singer (2002).

⁶ Vgl. Metzinger (2004).

⁷ Mayntz (2006).

logie sei die Biologie nicht relevant.⁸ Die biologisch »nachgewiesene Plastizität« banne die »Gefahr des neurologischen Determinismus«⁹ und im Gegensatz zur »Medizin, Psychiatrie, Psychologie und Pädagogik« brauche eine soziologische Handlungstheorie auch nicht so viel Detailwissen, denn es gehe ihr nicht darum, den »ganzen Menschen« zu begreifen. Die Soziologie benötige nur eine rudimentäre Theorie »soziokultureller Prägung menschlichen Denkens und Tuns«.¹⁰

Demgegenüber könne sich die Soziologie – so Mayntz – möglicherweise von den Methoden und Modellbildungsprozessen der Biologie inspirieren lassen: »Wenn wir die Biologie allerdings nicht auf das biologische Substrat sozialer Systeme, den Menschen, sondern auf Makrostrukturen und Makroprozesse beziehen, könnten wir vielleicht etwas von ihr lernen. Im Unterschied zu Physik und Chemie geht die Biologie mit komplexen Systemen wie Organismen oder dem Gehirn um, nicht mit Populationen gleichartiger Elemente. Diese biologischen Gegenstände sind der Eigentümlichkeit komplexer sozialer Gegenstände ähnlicher als physikalische oder chemische Systeme. Wie in arbeitsteiligen Sozialsystemen, ist in der Genetik die Vernetzung von Genen die Basis von Funktionen.

Auch im Gehirn beruhen viele Funktionen auf komplexen Zusammenschaltungen. Ebenso wie diese komplexen biologischen zeichnen sich komplexe soziale Systeme durch die Interdependenz von Teilen und Teilprozessen durch Multikausalität, Redundanz und Rekursivität aus«.¹¹

Auf den Transfer von Theoriefiguren aus der Biologie verweist dann auch Rehberg.¹² Angefangen bei Pareto und Spencer, den organismischen Gesellschaftsmodellen Durkheims und Parsons, Meads Rezeption von Wundts biopsychologischer Konzeption, über die vergessenen Wurzeln moderner soziologischer Theorie, die über Plessner und Gehlen mit Scheler an die philosophische Anthropologie anknüpfen,¹³ bis hin zu Bourdieu und Foucault würden sich mehr oder weniger deutliche Bezüge zur Biologie zeigen. Im Prinzip könnte man dann erst nach Luhmann – trotz eines Rekurses auf die Autopoiesis-Konzeption des Biologen Humberto Maturana – »theoriestrategisch« gut »begründen«, »den Menschen nicht mehr als Ele-

⁸ Mayntz (2006, 15).

⁹ Mayntz (2006, 12).

¹⁰ Mayntz (2006, 6).

¹¹ Mayntz (2006, 16).

¹² Rehberg (2006).

¹³ Fischer (2006) argumentiert in einem ähnlichen Sinne, dass auch die Theorieprojekte von Habermas und Luhmann im Lichte der philosophischen Anthropologie verstanden werden können.

mentarteilchen sozialer Systeme mitzuführen (ironisch könnte man sagen, weil die Menschen so wichtig sind, dass man sie der Soziologie nicht ausliefern möchte)«.¹⁴

Darüber hinaus kann – im Sinne der ethnografischen Studien von Gesa Lindemann – der soziologische Blick auf die Arbeit der Hirnforschung genutzt werden, um den theoretischen Blick für die ›Grenzen des Sozialen‹ zu schulen – etwa indem nun nolens volens die Ich-Du-Beziehung als ein konstitueller Teil des Verhältnisses vom Experimentator zu seinem Versuchstier zu begreifen ist.¹⁵

Methodologisch und im Hinblick auf die Forschungsergebnisse für den soziologischen Arbeitsalltag nicht relevant, jedoch für die Theoriebildung durchaus von Interesse, könnte man die Beziehung zwischen Biologie und Soziologie an dieser Stelle zusammenfassen.

Nur für die Sozialphänomenologie im Sinne von Berger und Luckmann wirft die Begegnung mit der Neurobiologie ein tiefer gehendes Problem auf, denn hier geht es um die Infragestellung des zentralen Axioms der Schützschen Protosozиologie, nämlich der Frage, ob nun wirklich ›jedem Handeln der Entwurf vorausgehe‹.¹⁶ In diesem Sinne ist dann auch Reichertz zu verstehen, wenn er mit dem »Akteur Gehirn« nach dem »vermeintliche[n] Ende des handelnden Subjekts« fragt.¹⁷

Darüber hinaus drängt sich aus einer gesellschaftskritischen Position immer der Verdacht einer biopolitischen Instrumentalisierung auf.¹⁸ In diesem Sinne werden von manchen Autoren Parallelen zur Gentechnologie gezogen.¹⁹

Dies geschieht allerdings auf einem eher flachen Reflexionsniveau, denn üblicherweise wird dabei nicht beachtet, dass es die Neurowissenschaften mit einem sehr viel komplexeren Gegenstand zu tun haben als die Molekulargenetiker. Ihre Forschungsprojekte und Ergebnisse lassen sich nicht einfach auf einen simplen Verwertungszusammenhang der Form ›Gen-Genexpression-Genprodukt‹ reduzieren. Zwar mag es in den *Neurosciences* – wie überall – auch um Macht und weitergehende Verwertungsinteressen gehen. Doch dies allein erklärt weder das Pathos noch die spezifischen Eigenschaftlichkeiten, mit denen unter der Klammer ›Gehirn und Kognition‹ Wissenschaft betrieben wird.

Demgegenüber lenkt Maasen in differenzierter Form den Blick auf den derzeit zu beobachtenden öffentlichen Diskurs der Hirnforschung und kommt dabei zu dem Schluss, dass es sich hierbei vor

¹⁴ Rehberg (2006).

¹⁵ Lindemann (2006).

¹⁶ Siehe Schütz (2003, 465).

¹⁷ Vgl. Reichertz/Zaboura (2006).

¹⁸ Siehe etwa Fukuyama (2004).

¹⁹ Vgl. Hübner (2006).

allem um eine *mediale* Inszenierung einer Debatte handele. Diese sage dann weniger über die Hirnforschung aus denn über »die Gesellschaft, in der wir leben«. Aus dieser Perspektive gerate dann auch – so ihre zentrale These – »die Debatte um den freien Willen – nolens volens – zu einer Plattform für die öffentliche Deliberation um die Möglichkeit von Soziabilität in der ›neosozialen Gesellschaft‹«.²⁰

All dies verweist auf eine Reihe interessanter Anknüpfungspunkte, die mit einer anderen Schwerpunktsetzung im Folgenden teilweise wieder aufgegriffen werden. Wir verzichten hier bewusst auf einen ideologiekritischen Habitus und begreifen die *Neuroscience* stattdessen zunächst als eine Erfolgswissenschaft. Dies zeigt sich sowohl in der Entwicklung ihrer Produktivität als auch in der Diversifizierung ihrer Disziplin.

Doch genau dies erweist sich bei genauerem Hinsehen als Problem, wie insbesondere im ersten Abschnitt herausgearbeitet wird (1). Die nahezu ins Unermessliche steigende Zahl der Fachpublikationen und die Ausdifferenzierung in unterschiedlichste wissenschaftliche Kulturen werfen hinsichtlich der Verstehensverhältnisse eine Komplexität auf, die nicht mehr mit den Eigenmitteln der Einzeldisziplinen in den Griff zu bekommen ist. Im Folgenden wird zu schauen sein, wie die hiermit verbundenen Kontingenzen bearbeitet werden können. Zunächst wird der Vermutung nachgegangen, ob in Bezug auf das Verhältnis von Gesellschaft und Wissenschaft die Unsicherheitsabsorption durch Netzwerke und symbolische Formen eine zunehmende Rolle spielen wird (2). Zudem wird die Zentrierung – man könnte auch sagen ›Erdung‹ – der Hirnforschung durch Experimentsysteme ausführlicher zu beleuchten sein (3).

Es wird sich dabei zeigen, dass die Funktion der Wissenschaft, methodologisch gesichertes Wissen zu produzieren, zugleich eine Grenze erzeugt, die auf theoretischer Ebene die *Integration* ihrer Ergebnisse *behindert*. Mit den Ausführungen dieser drei Abschnitte verdichtet sich der Befund, dass die gegenwärtigen Erkenntnislagen eine Verwischung der disziplinären Fachgrenzen mit sich bringen, entsprechend der man mit guten Gründen ebenso von einer Soziologisierung des Gehirns wie auch von einer Biologisierung der Psyche sprechen könnte (4). Angesichts einer sich nun auf diese Weise als hyperkomplex darstellenden Wissenschaft werden wir im fünften Abschnitt möglichen Semantiken nachspüren, die sich als geeignet *zeigen*, die *Neuroscience* an den gesellschaftlichen Diskurs zurückzubinden (5). Vorrangig geht es hier also darum, jene Komplexitätsreduktionen hinreichend zu *plausibilisieren*, so dass man unter den gegebenen

²⁰ Maasen (2006, 289). Vgl. auch Maasen (2007) und Merkel et al. (2007).

Verhältnissen überhaupt wieder miteinander sprechen kann. Dabei wird deutlich werden, dass hier nicht nur theorieästhetische und rhetorische Momente zum Tragen kommen, sondern zudem auch das Verhältnis der Gesellschaft zu sich selber verhandelt wird.

I Explosion der Wissensproduktion

In der von der *deutschen Nationalbibliothek* betriebenen *Zeitschriftendatenbank* ließen sich im Juni 2007 unter dem Titelstichwort ›Neuro*‹ 1988 Einträge finden. Allein unter den an den Berliner Universitäten geführten Journals zeigten sich unter dem benannten Wortteil 637 Journals.

Eine Kurzrecherche der im *Science- und Social Science Citation Index* indizierten Journals, also all jener *peer reviewten* Publikationsorgane, denen qua definitionem wissenschaftliche Seriosität zugesprochen wird, ergibt folgendes Bild:

Unter dem Topic ›Neuro*‹, unter dem dann beispielsweise ›neuron‹, ›neurological‹, ›neurotransmission‹, ›neuroimaging‹, ›neuropeptid‹, ›neurosensitivity‹, ›neurology‹, aber auch ›neurosis‹ aufgelistet werden, finden sich für das Jahr 2006 mehr als 56 187 Einträge. Von diesen Publikationen sind um die 97 % in Englisch verfasst und könnten also prinzipiell ohne Sprachbarrieren in den Weltdiskurs der Wissenschaften einfließen. Welchen Einzeldisziplinen sind nun die aufgeführten Artikel zuzuordnen? Ein Blick auf die aufgeführten Themenkategorien lässt deutlich werden, welchen Feldern der Löwenanteil der Untersuchungen zuzurechnen ist:

- 34,73 % neuroscience,
- 17,97 % clinical neurology,
- 9,75 % biochemistry & molecular biology,
- 7,65 % pharmacology & pharmacy,
- 5,88 % psychiatry,
- 4,87 % cell biology,
- 4,77 % surgery,
- 3,88 % physiology,
- 3,51 % endocrinology & metabolism,
- 2,72 % pediatrics,
- 2,58 % oncology.

Aus dieser Spitzengruppe fallen 57 % tendenziell eher in die biologische Grundlagenforschung (Neurowissenschaft, Zellbiologie sowie Biochemie und Molekularbiologie), während 27 % eher an die kli-

nisch medizinischen Fächer angegliedert sind (Neurologie, Psychiatrie, Chirurgie, Pädiatrie und Onkologie). Aber auch die pharmazeutische Forschung steht mit 7,65 % noch in der Spitzengruppe der Forschung.

Neurowissenschaftliche Grundlagenforschung – dies lassen diese wenigen Zahlen schon erahnen – steht immer auch im Kontext einer anwendungsorientierten Forschung, die sich potentiell durch Medizin und pharmazeutische Industrie verwerten lässt. Institutionell sind die wichtigen Knotenpunkte dieser Forschung vor allem die medizinischen Fakultäten, aber auch die Biologie und die an den teilweise im Kontext psychologischer Disziplinen angesiedelten kognitiven Neurowissenschaften.

Außerhalb der hier benannten Spitzengruppe erscheinen in den Themenkategorien zunächst eine Reihe weiterer medizinischer Disziplinen, die sich auch mit neurowissenschaftlichen Fragestellungen beschäftigten (z. B. *immunology; geriatrics and gerontology; anaesthesiology; virology; pathology*). Zudem finden sich einige eher eigenständige medizinische oder biologische Grundlagenfächer, aus deren Reihen auch zu hirnwissenschaftlichen Fragen publiziert wird (z. B. *genetic & heredity; evolutionary biology; biophysics, developmental biology*).

Darüber hinaus lassen sich eine Reihe von Fächern aus der Psychologie finden, die in ihren Untersuchungen vermehrt auch auf neurowissenschaftliche Methoden bzw. Ergebnisse für ihre Untersuchungen zurückgreifen (Stichworte sind hier: *psychology; experimental psychology; biological psychology; clinical psychology*). All ihre Teilgebiete zusammen gerechnet stellt die Psychologie mit 4,3 % im Verhältnis zu den *neurosciences* eher einen kleinen, wenn auch nicht unbedeutenden Spieler dar. Umgekehrt wird mit einer Gesamtzahl von 2348 Zeitschriftenbeiträgen im Jahr 2006 jedoch deutlich, dass neurowissenschaftliches Denken mittlerweile weit in die psychologische Disziplin hineindiffundiert ist.

Nicht zuletzt lässt sich eine Gruppe unterschiedlicher Fachdisziplinen benennen, deren gemeinsames Moment darin besteht, die technischen und methodologischen Aspekte der Hirnforschung zu reflektieren (unter anderen: *radiology, medical imaging, neuroimaging, applied biotechnology; engineering [electrical & electronics]; engineering [biomedical]; computer science [theory and methods]; computer science [interdisciplinary applications]; chemistry [inorganic & nuclear]; nuclear science and technology; mathematical & computational biology; mathematical physics; instruments & instrumentation; interdisciplinary mathematics; medical informatics*).

Diese Themenschwerpunkte werden in der Regel in eigenständigen Publikationsorganen behandelt. Je nach Thema finden sich

für das Jahr 2006 im Science Citation Index 40 bis 500 Publikationen. Hinsichtlich der Anzahl der ergebnisorientierten Publikationen (z. B. 9792 Publikationen für die klinische Neurologie) mag diese Zahl gering erscheinen. Doch oft sind gerade die hier geführten Diskussionen und Ergebnisse für die Entwicklung der Hirnforschung von erheblicher Bedeutung, denn ihre Experimentalssysteme sind allein schon aus *technischen* Gründen heute nur als interdisziplinäres Projekt möglich.

Abschließend noch ein Blick auf eine kleine Gruppe weniger Artikel, die im weitesten Sinne zum sozialwissenschaftlichen Diskurstyp gerechnet werden können. Unter den Themen *>biomedical social science<* und *>ethics<* finden sich für das Jahr 2006 insgesamt 46 Publikationen, in denen überwiegend bio- und medizinethische Fragen der Hirnforschung diskutiert werden. Zudem werden vereinzelt die sozialen Implikationen von Hirndifferenzen behandelt. Unter dem Schwerpunkt *>law<* (20 Treffer) werden insbesondere die rechtlichen Konsequenzen der Hirnuntersuchungen zu deviantem Verhalten sowie einige Spezialprobleme der forensischen Psychiatrie diskutiert. Darüber hinaus werden unter dem Stichwort *>social work<* einige Arbeiten subsumiert, welche die Ergebnisse der Hirnforschung für die Sozialarbeit nutzbar machen wollen (13 Treffer).

Unter originär soziologischen Themenstellungen (*>social issues<*, *>sociology<*, zusammen 26 Treffer) finden sich Arbeiten, die ethische Fragen behandeln (etwa nach der moralischen Identität von Gehirn-Maschine-Cyborgs), einige diskursanalytische Studien, die beispielsweise die Semantiken der so genannten *>Folk-Neuropsychologie<* untersuchen. Die wenigen soziologischen Arbeiten, in denen versucht wird, neurowissenschaftliche Argumente in soziologische Argumentationsfiguren einzuführen, beschränken sich auf kriminalistische und familiensoziologische Fragestellungen.

Auch wenn mit Blick auf das ausgewählte Titelstichwort *>neuro<* sicher nicht alle für den sozialwissenschaftlichen Diskurs relevanten Beiträge zur Hirnforschung in den Blick geraten, so wird dennoch deutlich, dass – anders als in der Psychologie – hirnwissenschaftliche Diskurse bislang kaum in die Sozialwissenschaften eindringen. Die Ausnahme stellen die Rechtswissenschaften und die Diskurse der Sozialarbeit dar. Hier wird zumindest an den Rändern damit experimentiert, was neurowissenschaftliche Befunde für die eigenen Grenzziehungen bedeuten können.

Schauen wir nun unter einem anderen Blickwinkel auf die im *Science Citation Index* aufgeführten neurowissenschaftlichen Publikationen und betrachten, wie sich die Zahl der indizierten Publikationen unter dem Stichwort *>neuro*<* in Abständen von jeweils zehn Jahren verändert hat. Beginnen wir mit dem Jahr 1956. Hier

finden wir insgesamt 561 Publikationen, davon 97 in der klinischen Neurologie, 81 in der Psychiatrie und 40 in den Neurosciences. Da 160 dieser Artikel nicht von Hirnforschung im eigentlichen Sinne handeln, sondern von neurotischen Störungen in einem eher psychoanalytisch gemeinten Sinne, ergab sich für den Hirnforscher der 50er Jahre noch die komfortable Situation, mit 200 bis 400 Artikeln pro Jahr das gesamte Fachgebiet methodologisch wie auch inhaltlich überblicken zu können.

Persönlichkeiten wie etwa der spätere Nobelpreisträger Sir John C. Eccles konnten sich auf dieser Grundlage noch als Universalgelehrte entwickeln, die ihr Fach und die angrenzenden philosophischen und naturwissenschaftlichen Diskurse vollständig beherrschen konnten. Aus diesem universalistischen Diskursraum heraus konnte Eccles dann gemeinsam mit Sir Karl Popper die Monografie »The Self and Its Brain« verfassen,²¹ die zugleich einen Rückblick auf ihr reiches Forscherleben darstellt. Beide, Eccles und Popper, agieren aus demselben universalistischen Habitus heraus, entsprechend dem auch die intelligenten Protagonisten der Kybernetik in der Nachkriegszeit noch glauben konnten, eine *science of everything* zu entwickeln.²²

Ohne die von den Autoren entwickelte dualistische Position hier verteidigen zu wollen, kommt in ihrem Werk noch ein Argumentationsstil zum Ausdruck, der sowohl Erkenntnistheorie und Philosophie als auch Mathematik, Physiologie, Anatomie und nicht zuletzt die Grundlagen der Quantentheorie zu berücksichtigen beansprucht. Eben diese Haltung – aus einem umfassenden Diskursraum heraus zu argumentieren, bei dem prinzipiell noch alles überschau- und verstehbar ist – war vor wenigen Jahrzehnten noch gang und gebe.

In den 60er und 70er Jahren nahm die Zahl der Fachartikel langsam zu – entsprechend unseren Suchkriterien ergeben sich für 1966 immerhin eine Anzahl von 2 265 Publikationen, für 1976 dann schon 3 939, um dann in den letzten 20 Jahren nahezu exponentiell zu explodieren. Für das Jahr 1986 lassen sich unter den benannten Kriterien im *Science Citation Index* schon 9902, für das Jahr 1996 dann 38 630 und für das Jahr 2006 schließlich 56 187 Publikationen auffinden.

²¹ In Deutsch dann Popper/Eccles (1991): »Das Ich und Sein Gehirn«.

²² Als Namen zu nennen sind hier insbesondere Warren McCulloch, Ross Ashby und Norbert Wiener, die allesamt mit ihren Modellen noch beanspruchten, sowohl Probleme der Kognition, des Gehirns, der Ökologie und der technischen Informationsübertragung lösen zu können (vgl. Hagner 2006).

Allein für das *Annual Meeting of Neuroscience of America* in St. Diego 2007 wurden 16 300 Abstracts eingereicht.²³

Doch nicht nur die Wissensexplosion, sondern auch die fachlich-methodologische Ausdifferenzierung des wissenschaftlichen Feldes führt zu einem qualitativen Sprung, der verlangt, den alten Modus des universalistischen Wissenschaftlers durch eine neue Form der Wissensorganisation abzulösen. Machen wir uns den Unterschied wieder am Beispiel von Eccles und Poppers Monografie »Das Ich und sein Gehirn« deutlich. Dieser Text kann noch unter der Voraussetzung einer guten humanistischen Bildung und eines brauchbaren biologisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts einer gymnasialen Oberstufe verstanden werden. Nervenerregung, Ionenkanäle, die synaptischen Spalten, die funktionale Organisation des Gehirns und die Prinzipien des senso-motorischen Systems erscheinen hier in ihren Details wie in ihrem Zusammenwirken prinzipiell rekonstruierbar und auch die zugrunde liegenden Experimente sind für gebildete Laien versteh- und nachvollziehbar.

20 Jahre später stellt sich die Situation vollkommen anders dar. Heutzutage ist davon auszugehen, dass sich nicht einmal die Vertreter der unterschiedlichen Teildisziplinen der Hirnforschung verstehen können. So stellt etwa der Wissenschaftshistoriker und Neurologe Michael Hagner fest:

»Wer die Jahrestagungen der *American Association for Neuroscience* mit ihren mehr als 30.000 Teilnehmern besichtigt, wird wohl noch bemerken, daß die von den Vertretern der verschiedenen Disziplinen – Anatomie, Physiologie, Neurologie, Psychiatrie, Molekularbiologie, Biochemie, Physik, Statistik, Computerwissenschaften, Linguistik, Psychologie usw. – vorgesellten Forschungen zwar alle in irgendeiner Weise um das Gehirn oder ein anderes Nervensystem situiert sind; doch man kann mit gutem Grund daran zweifeln, daß sie alle mit ein und demselben oder sogar einem einheitlichen Forschungsgegenstand zu tun haben. Auch solche Mammuttagungen vermögen *The Neurosciences* nur noch als einen Jahrmarkt der Unübersichtlichkeiten zusammenzuhalten. Es ist ein zuwenig beachtetes Faktum, daß die verschiedenen Forschungszweige innerhalb der Neurowissenschaften trotz solcher gemeinsamen Veranstaltungen bis zur gegenseitigen Verständnislosigkeit auseinanderdriften. [...] Ein] großer eigenständiger Forschungsbereich wie etwa die Beschäftigung mit subzellulären Prozessen von der Hirnentwicklung bis zur Signalverarbeitung auf

²³ Laut Homepage der »Society of Neuroscience« (<http://www.sfn.org>, Abruf: 27.07.2007).

der einen und auf die Konzeptualisierung von Gehirnfunktionen mit systemischen Ansätzen von der Gestaltwahrnehmung bis zur Visualisierung von Hirnaktivitätsmustern auf der anderen Seite markieren nach wie vor weit auseinanderliegende Gegenstandsbe-reiche innerhalb des riesigen Gebiets der Hirnforschung«.²⁴

Selbst wenn es einzelne Akteure wollten – zu Beginn des neuen Jahrhunderts lassen allein schon die immens ausdifferenzierten methodologischen und technischen Apparate der einzelnen Subdisziplinen einen Dialog, der über abstrahierende Verallgemeinerungen hinausgeht, nahezu unmöglich werden. Ob beispielsweise die Überlegungen zu einer Quantengravitation in dem mikrotubulären System der Nervenzellen theoretisch wie auch empirisch überzeugend sind,²⁵ ob man Hirnaktivität als eine endophysikalische Aktivität unter Berücksichtigung Gödelscher Mathematik modellieren kann,²⁶ ob und wie sich mittels eines mathematisch erweiterten Kalküls von Spencer Brown über *reentry*-Figuren die Dynamik neuronaler Netzwerke berechnen lässt²⁷ oder ob computervermittelte und auf komplexen wahrscheinlichkeitstheoretischen Transformationen beruhende Rekonstruktionen der Hirnaktivität das abbilden, was sie abzubilden beanspruchen²⁸ – all dies sind Fragen, die nur noch von sehr kleinen Zirkeln von Experten verstanden und beurteilt werden können.

Anders als zu den Hoch-Zeiten von Popper und Eccles können unter den derzeit gegebenen wissenschaftlichen Darstellungsmöglichkeiten weder der gebildete Laie noch ein Experte aus einem angrenzenden Gebiet an den methodologischen und theoretischen Argumentationsketten teilhaben, die im Zentrum der heutigen Wissensproduktion stehen.

In diesem Sinne verwundert es kaum, dass die Feuilletondebatten über die Willensfreiheit immer noch um die fast dreißig Jahre alten Untersuchungen von Benjamin Libet kreisen.²⁹ Aufgrund ihrer klassischen Anlage sind die Experimente seiner Arbeitsgruppe von einem breiten Publikum verstehbar. Die hier offen zutage tretenden metatheoretischen und metaphysischen Implikationen gestatten es leicht, von verschiedenen Perspektiven aus Kritik und weiterführende Deutungen anzuschließen.

²⁴ Hagner (2006, 26 f.).

²⁵ Penrose (1998) und Hameroff (1987).

²⁶ Vgl. Gunji et al. (2006).

²⁷ Siehe etwa Varela (1979).

²⁸ Vgl. Coy (2003).

²⁹ Libet, Feinstein und Pearl (1979).

Um es zu pointieren: Wir stehen hier vor dem Paradox einer Weltwissenschaft, die mit der englischen Sprache und dem über das Medium Internet in nahezu Echtzeit verfügbaren Publikationen ihre sprachlichen und räumlichen Schranken überwunden, aber im Hinblick auf ihre internen Verstehensverhältnisse längst ihr neues Babylon produziert hat.³⁰

2 Unsicherheitsabsorption durch Netzwerke und symbolische Formen

Für die Wissenschaft des einundzwanzigsten Jahrhunderts stellt sich unter den gegebenen Bedingungen unweigerlich die Frage, wie mit der durch die Wissensexploration und der durch die Ausdifferenzierung der Wissensgebiete aufgeworfenen Komplexität umgegangen werden kann. Es wird immer deutlicher, dass die Verhältnisse mit Blick auf die nun allseits anfallenden Wissensasymmetrien nicht mehr durch einen rationalen Diskurs im Sinne des Austauschs des besseren Arguments bewältigt werden können. Nicht einmal mehr in idealisierter Form kann heutzutage für den wissenschaftlichen Diskurs davon ausgegangen werden, dass sich bei den hier zu diskutierenden Wissensfragen gleichberechtigte und einander potentiell verstehen könnende Akteure begegnen.

Unter der Klammer »reflexive Moderne« mag man vielleicht noch hoffen, das Verhältnis von Wissen und Nicht-Wissen durch ein geschicktes Wissensmanagement moderieren zu können. Doch auch dieser Weg würde voraussetzen, dass man die aufgeworfene Problematik irgendwie durch Reflexion, d. h. durch eine – wie auch immer zu gestaltende – argumentative Rationalität in den Griff bekommen könne. Aber welche Wissens- und Denkform könnte unwidersprochen das Recht beanspruchen, alle anderen Diskurse und Erkenntnis-

³⁰ Hieran änderte sich dann auch nichts durch das kurze Intermezzo einer Wissenschaft des Komplexen, in der in den 70er Jahren zu einer Einheit zu finden gesucht wurde (siehe etwa Jantsch 1982; Prigogine 1979; Weizsäcker 1971). Diese Versuche scheiterten jedoch letztlich daran, dass es keine komplexen Methoden und damit keine den Diskurs bindende kommunikative Engführung entsprechend angelegter Forschungsprojekte geben kann. Man wusste zwar nun prinzipiell um die Phänomene der Selbstorganisation, die fern vom Gleichgewicht stattfinden können und entwickelte eine Ahnung für die Implikationen des Darwinschen Evolutionsschemas. Doch die hiermit formal charakterisierte Komplexität war – von wenigen Nischenbereichen abgesehen – keine für die Lebenswissenschaften bearbeitbare Komplexität.

formationen zu ordnen und in eine hierarchische Beziehung zu bringen? Welche Disziplin könnte sich legitimerweise über die anderen erheben? Man könnte jetzt vielleicht vermuten, dass der Philosophie diese Rolle zusteht. Doch auch, wenn ein analytischer Philosoph im Einzelfall auf den falschen Gebrauch der Sprache verweisen kann, kommt er nicht an der Tatsache vorbei, nicht einmal einen Bruchteil des derzeit produzierten Wissens überschauen, geschweige denn die innere Logik der vielfältigen Spezialdiskurse verstehen zu können. Und selbst wenn wir annehmen würden, dass ein Philosoph wirklich gut in einen Gegenstand eingearbeitet ist – beispielsweise sich nun in der Lage sieht, zu beurteilen, ob Quantenvorgänge in neuronalen Prozessen eine kausale Rolle spielen –, wird er in der Kommunikation seines Wissens nun auf das Dilemma stoßen, dass jetzt die anderen Gesprächspartner in der Regel nicht mehr in der Lage sind, die Qualität seiner Argumentation zu beurteilen.

Auf welche Weise kann es nun aber zu einer gesellschaftlichen Integration von Wissen kommen, das sich aus heterogenen Quellen speist und sich im Hinblick auf die ihm innewohnenden multiplen Rationalitäten als incommensurabel erscheint?

Im Folgenden werden wir zwei einander ergänzenden Formaten der Wissensrepräsentation etwas ausführlicher nachspüren. Entsprechend dem einen wird nun auf eine Integration des Wissens in ein kohärentes, hierarchisch organisierbares Sinnssystem verzichtet. Das Wissen organisiert sich in heterarchischer Form. Das Medium hierzu sind Netzwerke, in denen das jeweilige Wissen über die Verbindungen einiger weniger Spezialisten einer hochspezifischen Wissenskultur kontrolliert wird. Diesen wird dann jeweils pars pro toto für die Wissenschaft zugerechnet, autoritativ für ihr Wissensgebiet sprechen zu können. Man vertraut nun darauf, dass sich die entsprechenden *scientific communities* in ihrer Wissensproduktion selbst kontrollieren. Das andere Format der Wissensrepräsentation bezieht sich nicht auf die Verteilung des Wissens, sondern auf die Struktur der Darstellung. Wissen – so die These – kann hier nur noch performativ und nicht mehr semantisch argumentativ zur Geltung gebracht werden. Es wird also vermutet, dass wissenschaftliches Wissen unter den gegebenen Umständen vermehrt nur noch in symbolischer Form dargestellt werden kann, während die dem Wissen zugrunde liegenden inferenziellen Beziehungen tendenziell eher ausgeblendet bleiben.

Netzwerke

Greifen wir zunächst die erste Idee auf. Der Wert einer wissenschaftlichen Arbeit wird nun vor allem dadurch bestimmt, dass sie einen *Knotenpunkt* innerhalb des Netzwerkes wissenschaftlicher Kommu-

nikation bildet. Die Relevanz eines Knotens, und damit die wissenschaftliche Autorität der Arbeit, ergibt sich beispielsweise dadurch, dass in hochrangigen Publikationsorganen – z. B. in ›Nature‹ oder ›Science‹ – veröffentlicht wird und diese Arbeiten von anderen in wichtigen Organen zitiert werden.

Zwar war auch schon früher die Veröffentlichung in renommierten Journals und deren Zitation durch anerkannte Kollegen bedeutsam für die wissenschaftliche Reputation. Doch ergibt sich heutzutage eine neue Qualität, denn über die nackte Faktizität der Präsentation eines plausiblen Teilergebnisses hinausgehend können die methodologischen und metatheoretischen Voraussetzungen der vorgelegten Arbeiten von den allermeisten Lesern weder nachvollzogen noch verstanden werden. Die Texte der aktuellen Spitzenforschungen sind gleichsam hermetisch geschlossen und bieten nur noch einem kleinen Zirkel eingeweihter Experten Anlass zu einem *argumentativen Disput*. Ihre Referenz ergibt sich entsprechend aus kleinen Inseln von Wissenschaftlergruppen, die an ähnlichen Detailfragen arbeiten, um eben jenen Typ von Wissen zu produzieren, den sie nur noch selbst verstehen – ein Wissen, das oftmals selbst schon von den Wissenschaftlern aus dem Nachbarlabor nicht mehr umfassend im Hinblick auf die Produktionsbedingungen nachvollzogen werden kann.

Das Wissenschaftssystem differenziert sich hier gleichsam in eine potentiell unendliche Zahl von Subsystemen aus, deren Beziehungen sich vielleicht am ehesten mittels der Netzwerktheorie von Harrison White³¹ beschreiben lassen. Der Ausgangspunkt von White besteht bekanntlich in der Idee, dass die Identitäten der als Netzwerkknoten fungierenden Personen oder Organisationen nur über die Beziehungen zu anderen Knotenpunkten des Netzwerkes definiert werden können. Diese Identitäten erscheinen nun als emergente Einheiten, die – wenn einmal konstituiert – ihrerseits versuchen, ihre Netzwerkpartner zu kontrollieren, wie auch sich selbst der Kontrolle durch andere Netzwerkpartner zu entziehen. Hierdurch entsteht dann ein heterarchisches und polyzentrisches Gewebe, das jedoch über die wechselseitigen Kontrollversuche sehr wohl Struktur, Stabilität und Erwartungssicherheit produziert.

Wissenschaftler und Forschergruppen erscheinen nun auf der einen Seite als isolierte Monaden, da ihre eigenen Arbeiten durch andere nur begrenzt verstanden werden können. Auf der anderen Seite stellen sie jedoch Netzwerkpartner dar, die Kontrollversuchen von anderen Akteuren bzw. Akteursgruppen ausgesetzt sind sowie ihrerseits auf andere Kontrolle ausüben können. *Peer review* Verfahren in Fachjournals, Begutachtung von Drittmittelanträgen sowie

³¹ White (1992).

Graduationen und Berufungen von Wissenschaftlern sind die für die Wissenschaft üblichen Medien der Kontrolle. Entsprechend den vorangegangenen Ausführungen kann jedoch im Regelfall nicht mehr davon ausgegangen werden, dass die an diesen Verfahren beteiligten Netzwerkpartner *vollständig* in der Lage sind, auf Basis des besseren Arguments den Wert einer Arbeit einzuschätzen. Im Sinne der Whiteschen Beschreibung handelt es sich hier eben nur um Kontrollversuche, nicht jedoch um einen Durchgriff auf die Rationalität der Praxis der zu beurteilenden Prozesse.

Dass diese Dynamik für die Biowissenschaften hochrelevant ist, zeigt sich beispielsweise am Fall der Arbeitsgruppe des Hämatologen Friedhelm Hermann, der als der größte bekannte Wissenschafts betrug in die Geschichte der bundesdeutschen Nachkriegszeit einging. Spätestens hier wurde auch der Selbstverwaltung der Wissenschaft deutlich, dass man die Gefahr der Fälschung wissenschaftlicher Arbeit und den Missbrauch von Gutachtertätigkeit nicht mehr durch externe Kontrolle in den Griff bekommt. Vielmehr erscheinen die internen Feedbackschleifen der beteiligten wissenschaftlichen Akteure als das einzig wirksame Medium der Kontrolle.³² Auf einer subtileren Ebene zeigt sich der Netzwerkcharakter der wissenschaftlichen Selbstkontrolle in jener alltäglichen Gremienarbeit, in der mit monetären und karrierewirksamen Beschlüssen nahezu täglich Entscheidungen über die Rahmenbedingungen von Forschung mittels ihrer von Natur aus intransparenten Verfahrensmodi getroffen werden.

An die hier aufgeworfenen Probleme des Wissenschaftsmanagements schließen sich auch Fragen der Inszenierung von Expertise an, die nur vom System her selbst zu beantworten sind, aber dabei nicht allein in der Antwort aufgehen, dass ein Experte jemand ist, der dafür gehalten wird.³³ Ebenso sind auch mikropolitische Argu-

³² Die extra für diesen Fall eingerichtete DFG »Task Force Hermann« kam zu dem Schluss, dass mehr als neunzig hochrangige Publikationen gefälscht seien, zudem drei Habilitationsschriften. Der damals weltweit renommierte Wissenschaftler hatte zudem seine Gutachtertätigkeit massiv missbraucht, beispielsweise, indem er Fachartikel abgelehnt hatte, um dann die Ergebnisse und Versuche unter seinem Namen in anderen Journale einzureichen. Bemerkenswerterweise wurden diese Vorkommnisse nicht von externer Seite aufgedeckt, sondern kamen erst durch Selbstanzeige einer ehemaligen Mitarbeiterin aus der Arbeitsgruppe zutage, die nach einer gescheiterten Liebesbeziehung mit dem Hauptprotagonisten Hermann den Schritt der Selbstoffenbahrung wählte. Siehe ausführlich den DFG-Abschlussbericht der »Task Force F. H.« (http://www.dfg.de/aktuell/download/abschlussbericht_fh.pdf, download 15. Oktober 2000).

³³ Vgl. Hitzler (1994).

mente nicht von der Hand zu weisen, da sich Mikropolitik in diesem Zusammenhang als ein Weg verstehen lässt, organisationale Komplexität zu bearbeiten, indem man eher auf Beziehung und Macht setzt denn auf einen rationalen Diskurs. Nicht zuletzt stellt sich die Frage, wie wissenschaftliche *Steuerung* unter den Bedingungen zunehmenden *Nichtwissens* aussehen kann, also die Qualität von Arbeiten und Projekten immer weniger durch die ›besseren Argumente‹ und stattdessen vermehrt nur noch qua *Vertrauen* und *Zurechnung von Expertise* kontrolliert werden kann.³⁴

Symbolische Formen der Wissensrepräsentation

Wir vermuten zudem, dass eine andere Lösung der Kommunikationsprobleme einer sich als hyperkomplex generierenden Wissenschaft darin besteht, mehr auf *symbolische* und *metaphorische* Weisen der Kommunikation zu setzen. Der Begriff Metapher ist dabei nicht im strengen linguistischen Sinne zu verstehen, sondern meint hier all jene rhetorischen Figuren, die darauf beruhen, Begriffe und Konzepte nicht in ihrer wörtlichen Bedeutung zu gebrauchen, sondern in einem übertragenen Sinne – etwa als Homologie, aber auch im Gebrauch der performativen Möglichkeiten von Bildern oder Diagrammen.³⁵ Es wird nun eine Ähnlichkeit zwischen dem Gesagten und dem Gemeinten suggeriert, ohne dabei allzu genau festlegen zu müssen, worin diese besteht. Metaphern in der hier verwendeten Bedeutung erlauben einen spielerischen Umgang mit Unschärfen, die mit logischen Mitteln nur schwer bewältigt werden können. Es entstehen hierdurch Vergleichsmöglichkeiten, welche es gestatten, Uneinheitliches zueinander in Beziehung zu setzen und Unverbundenes miteinander zu verbinden, indem beides im gleichen Bild erscheint.

Aus Perspektive einer wissenschaftlichen Argumentation sind Metaphern als symbolische Formen zunächst verpönt, da sie nicht auf jenen strengen Definitionen beruhen, auf deren Basis sich eine exakte Argumentation aufbauen lässt. Im Gegenteil, sie suggerieren eine Bedeutung, indem die Grenzen zwischen unterschiedlichen Gegenstandsbereichen verschwimmen.

34 Die Strukturen und Verfahrensweisen von Organisationen wie der Deutschen Forschungsgemeinschaft beruhen noch auf einem Zeitgeist, entsprechend dem zu unterstellen war, dass beteiligte Gremienvertreter das verstehen, worüber sie entscheiden, und Konflikte sich als politische Linien zeigten, nicht jedoch auf Unverständnis des Gegenstandes beruhten.

35 Siehe ausführlich zu den Konsequenzen der Umstellung von Begriffen auf Zahlen und diagrammatischen Formen der Wissenspräsentation Rostemeyer (2009).

Metaphern gewinnen als symbolische Formen gerade dort eine Funktion, wo es weiterhin ums Verstehen gehen muss, wenngleich rationale Argumente und exakte logische Rekonstruktion das Gespräch und den Diskurs nicht mehr tragen.³⁶

Letzteres tritt – wenn die vorgelegten gesellschaftsdiagnostischen Überlegungen richtig sind – jedoch als *das* Problem der aktuellen Wissenschaft auf und gerade deshalb erscheinen diese metaphorischen Formen nun auch für die Kommunikation zwischen wissenschaftlichen Experten unterschiedlicher Disziplinen und vor allem für den Dialog zwischen Wissenschaftlern und gebildeten Laien als bedeutsam. Die klassische wissenschaftliche Textform, welche darauf beruht, sich ausführlich darauf zu beziehen, was ein anderer gesagt oder herausgefunden hat, um auf dieser Basis die eigene Argumentation aufzubauen, eignet sich nicht mehr zur Selbstplausibilisierung wissenschaftlichen Wissens. Stattdessen lautet nun die Frage, wie man überzeugend unter Bedingungen kommunizieren kann, in denen sich die Referenzen ins nahezu Unendliche verzweigen und sich die einzelnen Äste nicht mehr zu einem kohärenten Argumentationsstrang verdichten lassen.

Das heutzutage offensichtlichste Mittel ist das Bild. Dieses birgt im Sinne von Michael Hagner einen »anderen epistemischen und kulturellen Status«,³⁷ denn es entfaltet eine visuelle Rhetorik, die auf den Eigengesetzlichkeiten des Bildes beruht.³⁸

Entgegen der Foucaultschen Einsicht, dass sich die Wolke des dreidimensionalen Raumes der Humanwissenschaften jeglicher Bestimmung entziehe, können dann beispielsweise die leuchtenden Bilder der modernen Hirnforschung die unmittelbare suggestive Evidenz erzeugen, dass das Abgebildete das menschliche Gehirn ›ist‹ und dass dieses dann so arbeitet wie ›gezeigt‹. Wenngleich aus verschiedenen Gründen unklar bleibt, wie sich die Kausalitätsbeziehungen zwischen den produzierten Hirnbildern und den repräsentierten mentalen Aktivitäten verhalten,³⁹ erzeugen sie doch genau jene sinnliche Präsenz, die sie zu »Quasi-Objekten« werden lässt.⁴⁰ Diese bilden jene merk-

³⁶ Klassischerweise dann in der Poesie und Religion.

³⁷ Hagner (2006, 164).

³⁸ Vgl. Racine et al. (2006).

³⁹ Die Verbindung von Bild und neuronaler Aktivität ist alles andere als einfach zu bestimmen. Nehmen wir beispielsweise die beliebte fMRT-Untersuchung, die den Sauerstoffgehalt im Gehirn abbildet. Wie Hagner hinweist, lasse sich erst nach drei bis acht Sekunden nach gesteigerter Nervenaktivität eine verstärkte Zufuhr sauerstoffhaltigen Blutes nachweisen, initial sinke sogar der Sauerstoffverbrauch (Hagner 2006, 167).

⁴⁰ Serres (1987).

würdigen Einheiten mit unklarem epistemischem Status, auf deren Basis sich dann in der Kommunikation weiterarbeiten lässt.

Ein in diesem Sinne technisch fetischisiertes wie auch ästhetisch aufgeladenes Objekt bildet mit Blick auf die Selbstplausibilisierung der Kommunikation das funktionale Äquivalent zur klassischen Form der Argumentation. Es plausibilisiert als reine Form und deshalb scheint es auch wenig verwunderlich, wenn Wirtschaftswissenschaftler einem Soziologen, der von kultureller Prägung von Präferenzen redet, kein Gehör schenken, jedoch eher geneigt sind, einem Hirnforscher zuzuhören, der ein Bild vorlegt, das eine ähnliche Botschaft suggeriert.⁴¹

Mit Hagner könnte man hier möglicherweise gar so weit gehen, das Gehirn selbst als eine Metapher zu betrachten:

»So wie von Descartes einst die Zirbeldrüse wegen ihrer Einzigartigkeit zum Sitz der Seele erklärt worden war, scheint heute das Gehirn eine Einheit stiften zu sollen, die in der Forschungspraxis obsolet geworden ist bzw. nur in zeitlich und thematisch begrenzten Forschungsprojekten eine Wissenschaftlichkeitswirklichkeit erhält. Ist das Gehirn also zum letzten Stützpunkt der abendländlichen Metaphysik geworden, um hinreichend fundiert, aber auch anthropologisch befriedigend Auskunft über uns selbst zu geben?«⁴²

Hinsichtlich der Beziehung zwischen Neuroscience und Laienpublikum ließe sich nun weiterfragen, ob generell unter den gegebenen Bedingungen nur noch Inszenierungen tragen, also Arrangements, in denen das Verhältnis von den inhaltlichen zu den performativen Aspekten in Richtung der Letzteren verlagert wird. Zu diesem Befund kommt auch Maasen. Sie stellt fest, dass man in den siebziger Jahren in Bezug auf die populärwissenschaftlichen Diskurse noch eine »dialogisierte Intellektualität« vorfinden konnte, während diese heute vermehrt im »Modus des Essayistischen« ablaufen und entsprechend all jene Komplexitätsreduzierenden Abkürzungen nutzen, welche die moderne Mediengesellschaft zur Verfügung stellt, um die

⁴¹ Man denke in diesem Zusammenhang etwa an den Befund, dass der Glaube, Coca Cola zu trinken, im Hirn andere Regionen aktiviert als die Vermutung, die für das Selbstwertgefühl scheinbar weniger signifikante Pepsi Cola vorgesetzt zu bekommen (vgl. Schnabel 2003). Vgl. zu einer soziologischen Interpretation, welcher es jedoch noch nicht gelingt, die performative Leistung der Hirnbilder würdigen zu können, Rust (2007).

⁴² Hagner (2006, 27 f.).

tiefer liegenden Argumentationsnotstände zu unterlaufen.⁴³ Noch weiter gedacht, stellt sich die Frage, ob die Rolle von Metaphern in der Wissenschaftskommunikation nicht grundsätzlich neu zu überdenken wäre. Ihnen käme dann nicht nur in Bezug auf die Vermittlung gegenüber der Gesellschaft, sondern auch wissenschaftsintern eine wichtige Aufgabe zu.⁴⁴

Man könnte jetzt einwenden, dass Autoren wie etwa Gerhard Roth heute noch 600-Seiten-Bücher publizieren und diese offensichtlich auch gekauft werden. Was jedoch insbesondere beim Blick auf Roths jüngere Publikationen auffällt, ist eine Argumentationsstruktur, die einen eher synoptischen Stil aufweist, der nicht auf ein argumentatives Zentrum führt, sondern unterschiedliche Wissensbestände eher unverbunden nebeneinander stellt.⁴⁵ Zum anderen finden sich an verschiedenen Stellen jene verdichteten *rhetorischen Figuren*, die eine *suggestive Evidenz* erzeugen, während sich beim genaueren Hinsehen hinter solchen Aussagen eine logische Problematik verbirgt, welche die Philosophen dann als Kategorienfehler charakterisieren würden. Man denke hier beispielsweise an Sätze wie »*nicht unser Ich, sondern unser Gehirn entscheidet*«⁴⁶. In diesem Falle werden die ›physikalischen Prozesse‹ und die ›Welt der Gründe‹ als Phänomenbereiche unzulässigerweise vermischt. Demgegenüber

⁴³ Maasen (2006, 300).

⁴⁴ So dann auch Maasen aus einer diskursanalytischen Perspektive: »A metaphor's embedding ecology of (non) scientific discourses, cultural values and the like, is not only ›contesting‹ but also ›confirming‹. Although the stabilizing or destabilizing effects of discursive networks cannot be settled theoretically but have to be assessed on a case-by-case basis, I plead, as Bono implicitly does, in favor of the scientific use of metaphors. Scientists should not be afraid of metaphors since the innovative – which always mean destabilizing – effect of metaphors is counterbalanced by a number of stabilizing factors. On the one hand, a linkage of metaphors into a ›dispositiv‹ (or ecological network) ensures that not just any metaphors is used at any historical moment of the general and scientific discourse. On the other hand, a discourse-specific processing of metaphors ensures that ›connectable‹ knowledge is produced that (to a certain degree) connects with the tools of the importing discipline, the body of knowledge of other disciplines and discourses, and the societal discourse« (Maasen 1995, 30).

⁴⁵ So beispielsweise über Sexualität, Angst, Gewalt, Erziehung. Sogar für die Soziologen liefert er Anschlusspunkte, indem er mit der Soziobiologie dann Esser gegen Luhmann und Varela ausspielen kann (Roth, 2003, 554 ff.).

⁴⁶ Siehe etwa in Roth (2004).

kann die analytische Philosophie zeigen, dass Determinismus und Willensfreiheit keinen Gegensatz darstellen.⁴⁷

Es ist jedoch nicht die Aufgabe der Soziologie, besserwissenrich auf die logische Problematik solcher Sätze hinzuweisen. Die für uns interessantere Frage ist vielmehr, warum gerade solche Sätze in den Feuilletondebatten der Qualitätsmedien *funktionieren*. Entsprechend den vorangehenden Überlegungen wäre zu überlegen, ob solche rhetorischen Figuren nur deshalb glücken, *weil* sie als ein hinreichend stabiler Knotenpunkt fungieren, der aufgrund seiner suggestiven Evidenz andere ›Experten‹ zu einer ebenso simplifizierenden Stellungnahme provoziert. Denn ohne verständliche und von verschiedener Seite nachvollziehbare Statements lässt sich durch die Medien kein Streit bzw. keine Debatte inszenieren und nur auf diese Weise lassen sich unter den gegebenen Verhältnissen Wissenschaftskontroversen herstellen.

3 Experimentalsysteme und ihre Grenzen

Die vorangegangenen Argumentationslinien beschäftigten sich vor allem mit der Neurowissenschaft im Kontext des wissenschaftlichen Diskurses. Im Zentrum stand dabei der Befund einer ins Unermessliche explodierenden Wissensproduktion, deren Inhalte sich dem gebildeten Laien im Sinne eines argumentativen Verstehens verschließen. Dennoch bleibt die Hirnforschung – so die zuvor entwickelte These – qua medial vermittelten und metaphorisch aufgeladenen Expertendiskursen gesellschaftlich anschlussfähig.

Für den biowissenschaftlichen Forschungsalltag gelten jedoch andere Reproduktionsbedingungen. Zwar steht auch hier die Bearbeitung von Komplexität im Vordergrund – allein schon aus dem Grund, weil Gehirne komplexe Organe sind. Doch die Kontingenzbewältigung muss hier anders laufen als in den Diskursen der Massenmedien – Wissenschaftlern kann und darf es nicht nur um Metaphern und symbolische Formen gehen. In der Regel kann sich ihre Rhetorik weder auf vertrauensbildende Maßnahmen noch auf metaphorische Wissenschaftspoesie beschränken. Es geht hier vielmehr immer auch um die Produktion wissenschaftlichen Wissens, also um Ergebnisse, die unter dem binären Code wahr/falsch reflektiert werden können.

Wissen erscheint dabei als die *Engführung* auf etwas Bestimmtes, das dann eben genau durch den Prozess dieser Kanalisierung als *reflektiertes* und *falsifizierbares* Wissen erscheint. Wissen erzeugt hiermit zugleich immer seine eigene Grenze mit, denn all das, was jenseits

47 Vgl. Bieri (2007).

der Praxis seiner Erzeugung liegt, bleibt außerhalb dieser Grenze, bleibt im Bereich des Nicht-Wissens. Allein schon aus Komplexitäts-theoretischen Überlegungen kann Wissen niemals alles mitbedenken. Die Ökonomie der Wissensproduktion und Wissensanwendung verlangt es, die Komplexität der Welt auszublenden. Der Schlüssel zu diesem – üblicherweise als reduktionistisch bezeichneten – Vorgehen ist das *Experimentalsystem*. Der Forscher baut sich hier eine Modellwelt auf, deren Randbedingungen weitestgehend konstant gehalten werden können, und die es ihm erlaubt, systematisch in Dialog mit dieser Welt zu treten.

Wie operieren nun biowissenschaftliche Experimentalsysteme bzw. was lässt sich aus soziologischer Perspektive hierzu mittlerweile sagen?

Am Beispiel von Flecks Untersuchung zur Erforschung des Syphilis-Erregers haben wir gelernt, dass auch falsche Theorien zu richtigen Ergebnissen führen können, wenn der Forscher sich von seinen Experimenten tragen lässt. Umgekehrt können die theoretischen Annahmen eines Forschers aufgrund der habituellen Trägheit seiner inkorporierten Paradigmen auch dann fortbestehen, wenn evidente Ergebnisse dieser Denkstruktur offensichtlich widersprechen.⁴⁸ Mit Kuhn wurde die Idee des Paradigmas weiter entfaltet und mit ihm haben wir eine Ahnung gewonnen, unter welchen semantischen und gesellschaftlichen Bedingungen es zu einem Wechsel der Paradigmen kommen kann.⁴⁹

Die *science studies* haben schließlich den Blick auf die konkreten Bedingungen der biowissenschaftlichen Arbeit gelenkt. Latour und Woolgar zeigten auf, dass Forschungsprozesse eine komplexe Gemengelage bilden, in der Techniken, Methoden und die durch die experimentelle Anordnung ins Leben gerufenen wissenschaftlichen Erkenntnisobjekte eng miteinander verwoben sind.⁵⁰ Forschung erscheint nun mit Blick auf ihre Produktionsbedingungen als eine ›unreine‹ Praxis des ›unerlaubten‹ Vermischens von unterschiedlichen gesellschaftlichen Sphären und Denkformen, um dann *post hoc* in den wissenschaftlichen Publikationen – nun ihrer Entstehungsbedingungen entledigt – als ›gereinigtes‹ Wissen zu erscheinen.⁵¹

Wissenschaftliche Arbeit und Praxis werden erst verständlich, wenn die vielfältigen Kontexte, in die sie eingebettet sind, betrachtet werden. In diesem Sinne konnte dann auch Knorr-Cetina zeigen, wie beispielsweise die Nachbarschaften zu anderen Labors, die Möglichkeit, über bestimmte Technologien schnell und leicht verfügen zu können, und andere Zufälligkeiten wesentlich dazu beitragen,

⁴⁸ Fleck (1980).

⁴⁹ Kuhn (1988 [1977]).

⁵⁰ Latour und Woolgar (1986).

⁵¹ Siehe Latour (2000).

den entscheidenden Erkenntnisfortschritt möglich werden zu lassen. Wissenschaft erscheint nun als *Fabrikationsprozess*, als eine handwerklich und technisch vermittelte Produktion von Erkenntnis, die auf den zur Verfügung stehenden Produktionsmitteln basiert.⁵²

Von Rheinberger können wir aus dem Blickwinkel der modernen Wissenschaftsgeschichte einiges über die Eigendynamik von Experimentalsystemen lernen.⁵³ Es zeigt sich dabei immer deutlicher, dass auch die harten Naturwissenschaften der Popperschen Logik der Forschung in ihrer eigentlichen Praxis nicht folgen können. Es verhält sich auch in der Spitzenforschung keineswegs so, dass ein kluger Kopf eine Theorie aufstellt, um dann ein Experiment zu entwickeln, mit dem die deduktiv aus eben dieser Theorie abgeleiteten Hypothesen überprüft werden.⁵⁴ Vielmehr liegt der Forschungspraxis zunächst ein Experimentalsystem zugrunde, das aufgrund konstanter Randbedingungen so stabil ist, dass man systematisch Fragen an dieses stellen kann.

Im Kontrast zu Poppers Logik weiß man allerdings in den meisten Fällen noch nicht, was man für Antworten bzw. Antwortklassen zu erwarten habe. Vielmehr entsteht mit dem System – so Rheinberger – ein Dialog, in dem die *nicht* erwarteten Antworten neue Fragen erzeugen, die man wiederum an dieses spezifische Experimentalsystem stellen kann. Die Genese von Wissen erscheint nun als eine *Koevolution* zwischen Experiment und Forscher.

In dieser Beziehung steht am Anfang die Intuition, wie ein gutes Experimentalsystem aussehen könnte, während dann dieses Experimentalsystem den Forscher am Ende des Forschungsprozesses nahezu automatisch zu den richtigen Fragen führt. In seiner Forschungslogik

⁵² Knorr-Cetina (1991).

⁵³ Rheinberger (2006).

⁵⁴ Wie Rheinberger hinweist, hat nicht zuletzt »Ludwick Fleck, der lange Zeit vernachlässigte Zeitgenosse Poppers, [...] unser Augenmerk auf den Werkstattcharakter der biomedizinischen Forschung im 20. Jahrhundert gelenkt und gezeigt, daß – im Gegensatz zu Poppers Behauptung – Wissenschaftler im Normalfall gerade nicht einzelne Experimente im Rahmen einer wohldefinierten Theorie ausführen.« [...] »Ein Forscher hat es also Fleck zufolge in aller Regel nicht mit Einzelexperimenten zu tun, die eine Theorie und nur sie prüfen sollen, sondern mit einer Experimentalanordnung, die er so entworfen hat, daß sie ihm Wissen zu produzieren erlaubt, das er noch nicht hat. Noch wichtiger ist, daß der experimentierende Forscher mit Experimentalarrangements arbeitet, die für gewöhnlich keineswegs scharf definiert sind und die auch keine klaren Antworten liefern. [...] Ein solcher Prozeß wird nicht etwa bloß durch endliche Zielgenauigkeit begrenzt, sondern ist von vornherein durch Mehrdeutigkeit charakterisiert: er ist nach vorne offen« (Rheinberger 2006, 24 f.).

ist dieser Prozess eher dialogisch, induktiv und abduktiv angelegt und folgt dabei kaum dem Popperschen Format eines deduktiv hypothestestenden Designs:

»Als die kleinsten vollständigen Arbeitseinheiten der Forschung sind Experimentsysteme so eingerichtet, daß sie noch unbekannte Antworten auf Fragen geben, die der Experimentator ebenfalls noch gar nicht klar zu stellen in der Lage ist. [...] Experimentsysteme sind nicht Anordnungen zur Überprüfung und bestenfalls zur Erteilung von Antworten, sondern insbesondere zur Materialisierung von Fragen. In einer unauflösbaren Verquickung bringen sie sowohl die materiellen Einheiten hervor als auch die Begriffe, die sich in diesen verkörpern. [...] Im Gegensatz zur cartesianischen Illusion anfänglich klarer distinkter Ideen ist das Einfache in einer ›nicht-cartesianischen‹ Epistemologie von vornherein überhaupt nicht vorhanden«.⁵⁵

Mit Rheinberger perpetuiert sich der Prozess biomedizinischer Forschung dadurch, dass Erkenntnisse fortwährend in technische Dinge umgewandelt werden (die dadurch im Sinne konstanter Randbedingungen routinisierbar sind), während die jeweiligen Erkenntnisobjekte als »epistemische Dinge« in der eigentümlichen Schwebe des Dialogischen gehalten werden, also bereits weder kognitiv durch Theorie noch technisch als Objekt geeignet worden sind. Produktive Forschung entsteht in diesem Sinne vor allem als ein Spannungsfeld zwischen Technik und Kreativität, das dann zugleich die Bedingungen dafür schafft, testbare wissenschaftliche Hypothesen zu produzieren, die dann den gängigen wissenschaftlichen Präsentations- und Publikationsformaten entsprechen.

Wenn wir diesen Einsichten folgen, dann sind es vor allem die Experimentsysteme und die mit ihnen standardisierten Verfahrensweisen, die wissenschaftliche Arbeiten untereinander anschlussfähig werden lassen.

Entsprechend diversifizieren sich die Biowissenschaften in verschiedene ›Gemeinden‹, die sich um unterschiedliche Experimentsysteme gruppieren, die dann ihrerseits bestimmte Traditionen bilden, die ihre spezifischen Wahrheitsbedingungen formulieren und deren Diskurse sich in hochspezialisierten Publikationsorganen widerspiegeln. Das Gehirn als Organ nahezu unermesslicher Komplexität bietet vielfältigste Ansatzpunkte für unterschiedlichste Systeme solcher kooperativer Wissenschaftspraxis.

⁵⁵ Rheinberger (2006, 25).

Physiologische, immunologische, elektrochemische oder molekulärbiologische Studien, an Schnitten aus Nervengeweben in Petrischalen zu arbeiten, an weniger komplexen Modellorganismen wie einer Nacktschnecke seine Studien zu vollziehen,⁵⁶ ein Experimentaldesign auf Basis narkotisierter und fixierter höherer Säugetiere aufzubauen, an wachen, trainierten, aber an Laborapparate gefesselten Primaten zu studieren⁵⁷ oder an Menschen zu arbeiten, die im Wachbewusstsein über ihre eigenen Zustände Auskunft geben können, auf mikroskopischer oder makroskopischer Ebene Daten zu erheben – all diese Varianten erzeugen ihr jeweils eigenes Experimentaluniversum und ihre jeweils eigene Praxis der Wissensproduktion.

Die Ausdifferenzierung in die unterschiedlichsten Experimentalsysteme und die hiermit verbundene Diversifizierung der Wissensproduktion führt zu einer Situation, in der die Neurowissenschaften auf der einen Seite wirklich viel über das Gehirn wissen – sowohl im molekularen Bereich (Neurotransmitter, Ionenkanäle, Hormone etc.) als auch auf Ebene der strukturellen und funktionalen Organisation des Gehirns – und dieses Wissen mittlerweile recht gut in schul- und lehrbuchartigen Formaten präsentieren können. Doch auf der anderen Seite erscheint die Frage, ob und wie sich überhaupt diese Plethora an Befunden in eine globale Theorie der Informationsverarbeitung des Gehirns integrieren lässt. Selbst in dem ansonsten nicht an Bescheidenheit mangelnden so genannten Manifest der elf Hirnforscher heißt es:

»Zwischen dem Wissen über die obere und untere Organisationsebene des Gehirns klafft aber nach wie vor eine große Erkenntnislücke. Über die mittlere Ebene – also das Geschehen innerhalb kleinerer und größerer Zellverbände, das letztlich den Prozessen

⁵⁶ So Kandel (2006).

⁵⁷ Forschungspraktisch verlangen Experimentalsysteme dieser Stufe, die Eigenaktivität der Versuchstiere mitzubedenken, um sie jedoch dann in der Modellbildung wieder ausschließen zu können: Illustrativ hierzu ist die aktuelle ethnografische Studie von Lindemann zu neurophysiologischen Experimenten mit Affen. Lindemann konnte beobachten, dass die Versuchstiere keineswegs in wiederhol- bzw. reproduzierbarer Weise an den Versuchen teilnahmen. Es gab Tage, an denen die Äffchen die erwarteten Ergebnisse produzierten, und Phasen, in denen Daten produziert wurden, die im Rahmen des Versuchsdesigns unbrauchbar waren. Um mit diesen Kontingenzen umgehen zu können, griffen die beobachtenden Forscher auf alltagspsychologische ad hoc Theorien zurück. Erst mit Hilfe der hiermit verbundenen Subjektivierungen ließen sich die Variationen in den Messdaten in einen methodologisch sinnvollen Rahmen stellen (Lindemann 2005; Lindemann 2006).

auf der obersten Ebene zu Grunde liegt – wissen wir noch erschreckend wenig. Auch darüber, mit welchen Codes einzelne oder wenige Nervenzellen untereinander kommunizieren (wahrscheinlich benutzen sie gleichzeitig mehrere solcher Codes), existieren allenfalls plausible Vermutungen. Völlig unbekannt ist zudem, was abläuft, wenn hundert Millionen oder gar einige Milliarden Nervenzellen miteinander »reden«.⁵⁸

Man kann nun – wie die Protagonisten des Manifests – die Hoffnung haben, dass das hier angesprochene Problem innerhalb der nächsten Jahrzehnte durch angestrengte Forschung zu lösen sei, doch mit Blick auf die Organisation der Wissensproduktion lassen sich hier begründete Zweifel anmelden.

Zu nennen ist hier etwa die Schwierigkeit, epistemisch unterschiedliche Experimentsysteme in ein übergreifendes, einheitliches System zu integrieren und entsprechend eine gemeinsame Sprache zu finden, die zwischen den beteiligten Wissenskonfigurationen einen Dialog ermöglicht. Für eine diesbezügliche Synthese müssten die üblichen disziplinären Grenzen aufgegeben werden. Doch genau dies ist für einen Wissenschaftler aus guten Gründen problematisch, denn wenn er dies tut, verliert er die Verortung in seinem Experimentsystem. Ohne den festen Grund der durch dieses System produzierten Fakten droht jedoch die Gefahr, sich in den Bereich des Spekulativen und Metaphorischen zu begeben – ein solches Wissen ist nicht mehr durch das Experiment gedeckt.

Darüber hinaus manifestiert sich das Gehirn gerade auf der besagten »mittleren« Ebene als hochgradig komplexer Gegenstand. Komplexe Gegenstände bestehen aus mindestens drei heterogenen und untereinander wechselseitig in Beziehung stehenden Elementen. Hierdurch entwickeln sie ein Eigenverhalten, das weder kausal noch statistisch beschreibbar ist. Der Grund hierfür liegt in der Selbstorganisation der rekursiv vernetzten Elemente.

Während sich beispielsweise auf der Mikroebene die Weiterleitung eines Nervenimpulses über Ionenkanäle entsprechend dem Alles-oder-nichts-Prinzip kausal beschreiben und ebenso auf Makroebene bestimmte Leistungen mit der Aktivierung bestimmter Hirnareale in Beziehung setzen lassen, stellt sich auf der mittleren Ebene die Sach-

⁵⁸ »Das Manifest. Elf führende Neurowissenschaftler über die Gegenwart und Zukunft der Hirnforschung« nennt sich der 2004 in der Zeitschrift »Gehirn & Geist« erschienene Text, den dann unter anderen Gerhard Roth, Wolf Singer und Wolfgang Prinz unterzeichnet haben (Monyer/Rösler/Roth/Scheich/Singer/Elger/Friederici/Koch/Luhmann/Malsburg/Menzel 2004).

lage anders dar. Auf verschiedenen Ebenen zeigen sich nun zyklische Zusammenhänge: Sinneswahrnehmungen und motorische Aktivitäten bilden einen kreisförmigen Prozess, in dem Ursache und Wirkung nicht mehr auseinanderzuhalten sind. Ebenso werden Hirnzustände zugleich über Top-down- und Bottom-up-Vorgänge stabilisiert.

Darüber hinaus besagt das Phänomen der neuronalen Plastizität, dass die Sensitivitäten von Reizweiterleitungen durch eben diese Reizweiterleitung beeinflusst werden, also ein wiederholter Input nicht per se zur gleichen Reaktion führen muss. Vor allem zeigen sich nun komplexe Koppelungsverhältnisse zwischen Gehirn und Umwelt. Man darf nicht mehr davon ausgehen, dass Gehirne Informationen aus der Außenwelt aufnehmen und innerlich eine Umwelt abbilden oder spiegeln. Vielmehr implizieren die hier angedeuteten Beschreibungen, dass Nervensysteme in ihren Eigenzuständen mit bestimmten Reizmustern der Umwelt in Resonanz treten, wobei die erzeugten Zustände weniger vom Input abhängen als von dem, was das Nervensystem daraus macht.⁵⁹

4 Komplexe Hirnwissenschaft

Beschreibungen, die auf *Eigenzustände* sowie auf *Koppelung* und *Resonanz* operativ geschlossener Systeme setzen, haben mit Blick auf eine Vielzahl empirischer Untersuchungen eine hohe Plausibilität – sie erscheinen beispielsweise auch im Einklang mit phänomenologischen Untersuchungen zum Erleben der Zeit.⁶⁰ Dennoch ergibt sich hier ein

⁵⁹ Um hier mit Metzinger zu sprechen: »Repräsentationen und semantischer Gehalt sind nun endgültig nichts Statisches mehr, sie ›reiten‹ sozusagen auf einer kurzzeitigen Kohärenz zwischen Systemdynamik und Weltdynamik. Bedeutung ist ein physikalisches Phänomen, das vor einem in eine aktive sensomotorische Schleife eingebundenen System vorübergehend erzeugt wird. Die Entstehung des intentionalen Gehalts mentaler Repräsentationen ist nämlich im Rahmen der Systemtheorie ein sehr kurzer, vorübergehender Vorgang, bei dem Systemdynamik und Weltdynamik interagieren« (Metzinger 1998, 348).

⁶⁰ Es zeigt sich hier eine bislang für alle philosophischen und physikalischen Modelle einzigartige Nähe zu den phänomenologischen Qualitäten unseres phänomenalen Erlebens: Die »Leiblichkeit«, die »Situiertheit«, seine »Sensitivität auch für die zeitliche Struktur impliziter Kontexte«, seine Bezogenheit auf andere kognitive Systeme und die semantische Koevolution, sein flüssiger, transienter und »nie vollständig prognostizierbarer Charakter, der häufig durch abrupte ›Phasenübergänge‹ gekennzeichnet ist und fast immer ein aktives, schöpferisches Moment beinhaltet. All dies

grundlegendes Problem: Ihre Modelle sind komplex. Man kann mit ihnen nicht mehr kausal erklären. Reiz- und Informationsverarbeitung sind nicht mehr als ein lineares Geschehen zu beschreiben, denn wenn Hirnprozesse nun als Vorgänge beschrieben werden, die daraus resultieren, dass unterschiedlichste Eigenaktivitäten miteinander in Resonanz treten, so stellen diese Aktivitäten jeweils zugleich Ursache und Wirkung dar und vernetzen sich zu *reentranten* Figuren, in denen Anfang und Ende, Ursache und Wirkung, Lösung und Problem nicht mehr auseinanderzuhalten sind.⁶¹

Die Konzeption der Resonanz bedeutet hier vor allem, dass neuronale Aktivitäten nur in struktureller Koppelung mit anderen Aktivitäten zu verstehen sind. Kognition kann nicht mehr als isolierter Prozess der Informationsverarbeitung gesehen werden. Um die Aktivitäten des Gehirns auf der mittleren Ebene, dem Bereich der koordinierten Zellaktivität, zu verstehen, macht das experimentelle Idealdesign vom »brain in the vat« keinen Sinn mehr. Ein von seinem Körper und den senso-motorischen Input-Output-Schleifen isoliertes Gehirn wäre nicht mehr in der Lage, ein kohärentes Muster auszubilden, da nun all das fehlt, mit dem es in *Resonanz* treten könnte, um seine Eigenzustände zu stabilisieren.⁶²

Mit Blick auf die Untersuchungen zur Lokalisation des Bewusstseins führt dies zu der paradoxen Situation, dass umso mehr Zweifel erscheinen, ob es den Ort des Bewusstseins überhaupt geben kann, je mehr man den neuronalen Korrelaten des Bewusstseins auf die Spur zu kommen scheint.⁶³

Im Hinblick auf die Frage der Koppelung und Resonanz zwischen Hirn- und Weltdynamik sind in der aktuellen Diskussion drei Felder von besonderem Interesse:

1. Das erste Feld betrifft das Verhältnis von *Gehirn und Körper*. Nicht zuletzt durch die Arbeiten zur *Neurobiology of Decision Making* im Umfeld der Arbeitgruppe um Antonio R. Damasio wurde deutlich, dass das Gehirn in seiner Entscheidungsfindung

finden wir bei der Anwendung der nicht-linearen Dynamik auf kognitive Systeme wie von selbst als die natürliche Eigenschaften derselben wieder« (Metzinger 1998, 347).

Siehe zu Experimentalstudien, die phänomenologische und neurodynamische Beschreibungsebenen zu verbinden suchen, Rodriguez et al. (1999) und Varela (1999).

⁶¹ Gerald M. Edelman verwendet in seinen Arbeiten für diese rekursiven Projektionen den Begriff ›reentry‹, anders jedoch als Francisco J. Varela nicht mit dem expliziten Verweis auf Spencer-Brown (vgl. Varela 1979).

⁶² Vgl. Cosmelli und Thompson (2008).

⁶³ Vgl. Noe und Thompson (2004a).

darauf angewiesen ist, potentielle Handlungsvarianten in den Körper zu projizieren, um dann über das Feedback aus dem *muskulären System* in eine konkrete Option einrasten zu können. Entsprechend der These von den *somatischen Markern*⁶⁴ erscheint Kognition nun als eine Aufgabe des ganzen Körpers – eine Unterbrechung dieser Schleifen würde zur Entscheidungsunfähigkeit führen.⁶⁵

2. Das zweite Resonanzfeld betrifft die Beziehung zwischen *sensorischen Inputs*, kognitiver Verarbeitung und *motorischen Outputs*. Wir müssen davon ausgehen, dass Handeln und Erkennen in dem Sinne eine Einheit bilden, als dass sich beispielsweise die visuelle Musterkennung nur in Verbindung mit aktivem Handeln und Erkunden der Umwelt ausbilden kann. Schon seit den sechziger Jahren ist diese Dynamik aus Untersuchungen zur Entwicklung des Sehsystems von Katzen im Prinzip bekannt.⁶⁶ Als *reentrant* Projektionen zwischen unterschiedlichen Bereichen aus dem visuellen und motorischen Kortex werden diese Ergebnisse nun als Resonanzphänomene interpretierbar,⁶⁷ entsprechend denen sich neuronale Muster in den verschiedenen Hirnregionen in ihrer Ausdifferenzierung – getriggert durch Umweltreize – wechselseitig stimulieren.
3. Das dritte Feld reentranter Koppelung verweist auf die anthropologische Besonderheit, dass der Mensch ein sprechendes Tier darstellt.⁶⁸ In-der-Sprache-Sein kann aus dieser Perspektive nicht

⁶⁴ Dem Laienpublikum wurde die These von den somatischen Markern durch die Monografie »Descartes' Irrtum« (Damasio 2007 [1994]) bekannt.

⁶⁵ Vgl. Damasio (1996).

⁶⁶ Siehe hier vor allem die Untersuchungen von Richard Held und Alen Hein (1963). Maturana gibt eine schöne Interpretation dieser Experimente: »Experimente, wie die von Held und Hein zeigen, daß eine Katze nicht imstande ist, ihre Umwelt bei normalem Licht visuell zu beherrschen, wenn sie im Dunkeln aufgezogen und lediglich passiv, d. h. von einer zweiten Katze herumbewegt wurde. Aus solchen Untersuchungen wird klar, daß die ›visuelle Handhabung‹ einer Umwelt keine Handhabung einer Umwelt ist, sondern die Herstellung einer Menge von Korrelationen zwischen Effektor- (Muskel-) und (propriozeptiven und visuellen) Rezeptoroberflächen, so daß ein spezifischer Zustand in den Rezeptoroberflächen einen spezifischen Zustand in den Effektoroberflächen hervorruft, der wiederum einen spezifischen Zustand in den Rezeptoroberflächen erzeugt ... usw.« (Maturana 1985b, 51). Vgl. auch Singer (1992).

⁶⁷ Siehe in diesem Sinne auch die Ausführungen zum Bindungsproblem von Singer (2002).

⁶⁸ Aus evolutionstheoretischer Sicht lassen sich gute Gründe angeben, dass

mehr heißen, dass Akteure im Medium Sprache wechselseitig Informationen austauschen. Vielmehr erscheint in genau dem Sinne eine Koproduktion von Sozialem und Psychischem, als dass zwischen verschiedenen Organismen eine Verhaltenskopplung stattfindet,⁶⁹ die darauf beruht, dass symbolische Signifikationen körperliche Reaktionen auslösen. Als gefühlte Praxis ist dann auch sprachliches Verhalten im wahrsten Sinne des Wortes als inkorporiert zu betrachten. Sie wird dann als eine ebenso körperliche wie auch soziale Praxis verständlich, die sich eben selbst durch diese Form der Praxis hervorbringt.⁷⁰

Um es zusammenzufassen: Gehirnaktivität steht in Resonanz mit den motorischen und sensorischen Vorgängen, mit dem Körper sowie mit den symbolischen Welten der Sprache, wobei all diese Koppelungen ihre wechselseitigen Verkörperungen stimulieren.

Schauen wir nun kurz auf die theoretischen Konsequenzen, die eine solche Beschreibungsebene aufwirft. Aussagen zur Natur des menschlichen Geistes der Form, »nicht mein Ich, sondern mein Gehirn entscheidet«, machen aus dieser Disposition heraus keinen Sinn mehr, denn es gibt hier keinen geistigen Prozess, der sich in einem isolierten Gehirn lokalisieren lässt. Selbst einfache Entscheidungsvorgänge, wie etwa das im Libetschen Experiment »freiwillige« Auf-

die Entwicklung entsprechender resonanzfähiger Gehirne eng mit der Entwicklung verdichteter Primatensozialität gekoppelt ist. Das Soziale, das Bewusstsein und die entsprechenden Gehirne erscheinen dann als Ergebnis einer gemeinsamen evolutionären Koproduktion (vgl. Dunbar/ Schulz 2007).

- 69 Bei Maturana heißt es diesbezüglich: »Die menschliche Existenz ist eine kontinuierliche Transzendenz, nicht im Sinne vom Hinausgehen in einen fremden Raum, sondern im Sinne dieser Dynamik, in welcher unsere Körperlichkeit sich in dem Maße wie unsere Beziehungen verändert und umgekehrt« (Maturana 1994b, 1970).
- 70 In diesem Sinne ist dann auch der Philosophin Sybille Krämer zuzustimmen, wenn sie feststellt: »Es gibt keinen Geist, keinen Sinn, keinen Wert, keine abstrakten Gegenstände – noch nicht einmal: Gott – ohne Verkörperung. In kulturellen Praktiken bringen wir Inkorporationen nicht nur hervor, sondern geben sie weiter, bewahren sie auf, verändern sie und schließlich: löschen sie wieder aus. Denn durch Inkorporation wird Immaterielles, wie Bedeutung oder Sinn, aber auch Wissen und Information nicht nur sichtbar und hörbar, sondern im buchstäblichen Sinne auch handhabbar gemacht: Das ist der Kunstgriff semiotischer Praktiken. Die Semiosis ist in einer medialen Perspektive als Praktik der Inkorporation rekonstruierbar« (Krämer 2003, 167).

einen-Knopf-Drücken,⁷¹ sind nun zugleich immer in einem körperlichen wie auch in einem sozial-semantischen Raum zu verorten.⁷²

Der hier aufgeworfene Modus einer komplexen Beschreibung, die zugleich auf Biologisches, Psychisches und Soziales rekurrieren muss, erzeugt ein Dilemma. Es reicht nicht aus – wie Singer es tut – ein wenig soziologisierend darauf hinzuweisen, dass der freie Willen ein *Zurechnungskonstrukt* sei.⁷³ Während die behavioristische Psychologie längst ihre Lektion gelernt hat und mittlerweile weiß, dass *Selbstwirksamkeitserwartungen* hoch wirksam sein können und entsprechend Lernvorgänge nicht als simple Konditionierungsvorgänge erklärt werden können,⁷⁴ pendelt die Singersche Analyse immer noch zwischen einem Biologismus und einem Soziologismus. Beide Positionen negieren die funktionale Autonomie des Psychiatrischen. Letzteres geht jedoch weder in einer physischen noch in einer semantischen Kausalität vollends auf, sondern gewinnt innerhalb der wechselseitigen Resonanzprozesse als Drittes eine eigenständige Qualität. Als *emergentes* Produkt sich selbst *intransparenter* Prozesse

⁷¹ Libet et al. (1979).

⁷² Vgl. auch Vogd (2006).

⁷³ Hierzu Singer: »Mir scheint hingegen, daß die Ich-Erfahrung bzw. die subjektiven Konnotationen von Bewußtsein kulturelle Konstrukte sind, soziale Zuschreibungen, die dem Dialog zwischen Gehirnen erwachsen und deshalb aus der Betrachtung einzelner Gehirne nicht erklärbar sind. Die Hypothese, die ich diskutieren möchte, ist, daß die Erfahrung, ein autonomes, subjektives Ich zu sein, auf Konstrukten beruht, die im Laufe unserer kulturellen Evolution entwickelt wurden. Selbstkonzepte hätten dann den ontologischen Status einer sozialen Realität. In die Welt kämen diese, wie die sie ermöglichen Kulturen erst, nachdem die Evolution Gehirne hervorgebracht hatte, die zwei Eigenschaften aufwiesen: erstens, ein inneres Auge zu haben, also über die Möglichkeit zu verfügen, Protokoll zu führen über hirninterne Prozesse, diese in Metarepräsentationen zu fassen und deren Inhalt über Gestik, Mimik und Sprache anderen Gehirnen mitzuteilen; und, zweitens, die Fähigkeit, mentale Modelle von den Zuständen der je anderen Gehirne zu erstellen, eine ›theory of mind‹ aufzubauen, wie die Angelsachsen sagen. Diese Fähigkeit ist dem Menschen vorbehalten und fehlt dem Tier. Allenfalls Schimpansen haben eine wenn auch sehr begrenzte Möglichkeit, sich vorzustellen, was im anderen vorgeht, wenn er bestimmten Situationen ausgesetzt ist« (Singer 2002, 73).

⁷⁴ Vgl. Bandura (1977). So haben beispielsweise die Arbeiten von LeDoux aufgezeigt, dass Ängste weder durch Extinktion oder Dekonditionierung verlernt werden können, sondern nur durch eine (Re-)Kontextualisierung der ursprünglichen Lernerfahrung bearbeitet werden können (s. LeDoux 1994).

wäre dann aber auch dem ›Ich‹ sowie dem Bewusstsein durchaus eine eigenständige kausale Wirksamkeit zuzugestehen. Denn warum soll ein emergentes Phänomen, das auf physikalischen und semantischen Prozessen reitet, aber nicht als identisch mit diesen zu sehen ist, keine Wirkung auf die Welt ausüben können?

Eine solche, auf Resonanzen und Emergenzen zielende Betrachtungsweise erzeugt jedoch *nolens volens* Beobachterverhältnisse, entsprechend denen je nach Beschreibungsort einander widersprechende Aussagen getroffen werden. Auf einer Ebene scheint das ›Ich‹ nun ›real‹ – ein potentes und wirksames Zentrum von Kausalität, auf der anderen Ebene erscheint es nur als eine ›Illusion‹ – als ein »naiv-realistisches Selbstmissverständnis«, wie Metzinger in seiner Subjektmodelltheorie postuliert.⁷⁵

Eine komplexe Neurowissenschaft steht hier vor dem Problem, dass sie eine polykontexturale Beschreibung bräuchte, die auf der einen Seite mit lokalen Kausalitäten operieren kann, um zugleich auf der anderen Seite deren kontextbezogenen Relativitäten mit beobachten zu können. Eine solche Beschreibung müsste zugleich biologisch, psychologisch und soziologisch operieren, ohne dabei jedoch die mit den Einzelperspektiven verbundenen Objektivitätsansprüche aufzugeben zu müssen.⁷⁶

Viele der derzeit diskutierten neurologischen Phänomene wären in diesem Sinne multiperspektivisch zu interpretieren. Nehmen wir an dieser Stelle beispielsweise die Untersuchungen zu den *Spiegelneuronen*, die üblicherweise als Beweis gesehen werden, dass das aktive Sich-in-den-anderen-Hineindenken neurologisch verankert ist.⁷⁷

Darüber hinaus wäre das gleiche Phänomen nun auch sozialsystemisch zu interpretieren – nämlich als überindividuelle Situationsrah-

⁷⁵ So Metzinger (1999). Das Dilemma an Metzingers Subjektmodelltheorie besteht darin, den Sinnesmodalitäten eine funktionale Bedeutung zugesprechen zu müssen – also vom Epiphänomenalismus Abstand zu nehmen –, um dann jedoch in einem zweiten Schritt die phänomenale Erfahrung als neuronale Projektionen zu naturalisieren.

⁷⁶ Ähnliches muss wohl Baecker vor Augen gehabt haben, wenn er davon sprach, die »Natur der Gesellschaft aus seinem soziologischen Kontext herauszulösen und der Kulturtheorie zu überantworten. Unter der Kulturtheorie soll dabei eine Theorie verstanden werden, die im Anschluss an klassische Theoriepositionen von Johann Gottfried Herder bis Sigmund Freud mit mindestens drei Systemreferenzen parallel zu arbeiten vermag, mit der Referenz auf die Gesellschaft, mit der Referenz auf das Bewusstsein und mit der Referenz auf den Organismus« (Baecker 2007b).

⁷⁷ Siehe zum Konzept der Spiegelneuronen und deren Deutung ausführlich Kapitel IV.

mung. Die Leistung der ›Spiegelungen⁷⁸ wäre nun vor allem darin zu sehen, dass hierdurch ein ›transpersonaler‹ emotionaler Raum geschaffen wird, welcher die Einzelindividuen (und deren Hirne) emotional versklaven und in Resonanz bringen kann, sobald die jeweiligen Handlungs- und Erlebensmuster von diesen einmal erlernt worden sind. Diese Prozesse zeigen nun einen kollektiven Charakter, der die Intentionen der beteiligten Einzelakteure übergreift bzw. wiederum nur *post hoc* als individuelle Intentionen (re-)konstruiert und zugerechnet werden kann. In solch komplexen Beschreibungen ist dann auch mit *Diskontinuitäten* zu rechnen, etwa mit Umschwüngen von Quantität in Qualität, wie wir sie aus der Sozialpsychologie der Massen kennen.⁷⁹

Ebenso können auch Emotionen als *überpersonale Rahmungen* verstanden werden, welche ihre jeweils eigene Handlungslogik und Wirklichkeitssicht erzeugen, wie insbesondere Luc Ciompi in seinen Studien zur Affektlogik aufgezeigt hat.⁸⁰ Hiermit wird dem Goffmanschen Rahmenbegriff eine andere, weniger subjektphilosophische Deutung gegeben, die näher an der ursprünglichen Idee von Bateson liegt, von dem Goffman sein Rahmenkonzept entlehnt hat.⁸¹ Bateson stand bekanntermaßen vor dem Problem, dass bei vielen höher entwickelten Tieren die gleichen Handlungen und kommunikativen Signale je nach Kontext etwas anderes bedeuten können, beispielsweise Spiel oder Kampf. Da sich jedoch immer alle Beteiligten darüber einig sein müssen, ob eine Situation als Spiel oder Kampf einzuschätzen ist, ist auch der Rahmungsprozess selbst eher *kollektiv* und weniger individuell gesteuert zu sehen.

Emotionen, hier in einem überindividuellen Sinne verstanden, spielen nun eine wichtige Rolle, um ein Kollektiv in Resonanz d.h. in eine kohärente bzw. komplementäre Ausrichtung des Handelns und Erlebens der beteiligten Individuen zu bringen.⁸² Die von der Akteurstheorie herausgestellte Leistung mittels einer Perspektivenübernahme mit dem Gegenüber empathisch sein zu können, würde

⁷⁸ Die Metapher des Spiegels führt hier ein wenig in die Irre, denn dies würde Repräsentationen und die damit verbundene Verdoppelung der Unterscheidung zwischen ›drinnen‹ und ›draußen‹ voraussetzen. Der Begriff der Resonanz erscheint auch hier angebrachter, denn dann braucht keine Information übertragen werden. Stattdessen ›schwingen‹ sich die unterschiedlichen Akteure auf die ihnen bereits bekannten Zustände ein. Siehe hierzu etwa Keysers und Gazzola (2006).

⁷⁹ Vgl. LeBon (1972 [1960]).

⁸⁰ Siehe etwa Ciompi (1998).

⁸¹ Siehe Bateson (1992, 241 ff.).

⁸² Vgl. hierzu programmatisch: Ciompi (2004).

aus dieser Perspektive ›nur‹ einen Nebeneffekt grundlegenderer sozialer Prozesse darstellen. Auch das Problem der *Situationsdeutung* braucht (und kann) nun nicht mehr vom Individuum aus gedacht werden, sondern erscheint zugleich als Ausgangspunkt wie auch Produkt eines primordial sozialen Geschehens.⁸³

In diesem Zusammenhang ist auf einen weiteren Aspekt hinzuweisen, den auch Renate Mayntz herausgestellt hat.⁸⁴ Innerhalb des Resonanzmodells bekommen Kontextfaktoren den Status eigenständiger Ursachen. Beim Akteur (bzw. seinem Gehirn) kann und darf deshalb nicht mehr eine stabile Hierarchie von Präferenzen vorausgesetzt werden. Vielmehr entsteht der Kontext nun selbst als ein Resonanzeffekt zwischen bestimmten Kontextmarkern und habituellen Dispositionen, der dann situativ in einem zweiten Schritt eine Präferenzordnung hervortreten lässt. Der Kontext selbst ist nun als kontextabhängig zu verstehen – als emergentes Produkt sich wechselseitig bestärkender Sensitivitäten, die ihrerseits hochgradig von sozialen Konstellationen abhängig sind.⁸⁵ Auf einer Ebene mag man

⁸³ An dieser Stelle der Verweis auf Esser (1999), der den Rahmenbegriff in den Rational-Choice-Ansatz einführt hat. Siehe zu einer habitustheoretischen Fassung der Goffmanschen Rahmenanalyse vor allem auch Willems (1997).

⁸⁴ Mayntz (2006, 14).

⁸⁵ Insbesondere in der Psychiatrie weiß man von diesen vertrackten reentranten Verhältnissen. Manfred Spitzer weist beispielsweise darauf hin, dass bei bestimmten psychiatrischen Erkrankungen weder Medikation noch Individualpsychotherapie helfen kann, sondern nur noch Soziotherapie, also das Umsetzen in ein anderes Milieu (vgl. Spitzer 2000). Im gleichen Sinne kann nun mit Ciompi die schizophrene Erkrankung als eine Vulnerabilität aufgefasst werden, die als bestimmte Form der Resonanzfähigkeit ihrerseits wiederum bestimmte soziale Kontexte und Kontextmarker erzeugt wie auch zugleich voraussetzt, um sich zu reproduzieren (Ciompi 1997, 129). »Auch das gesamte soziale Umweltystem beginnt nämlich, wie die moderne Sozio- und Familiendynamik gezeigt hat, anders zu funktionieren, sobald eines ihrer Elemente ›verrückt‹ wird: Zum Beispiel verhält es sich zu ihm nun wie zu einem Kranken, interpretiert (und entwertet) alle seine Äußerungen entsprechend, entbindet ihn von Verantwortung und ergreift Maßnahmen (beispielsweise eine Klinikeinweisung), die geeignet sind, das gesamte System zu entlasten. Deshalb kann ein derartiges ›Überschnappen‹ paradoxe Weise befriedigend wirken; wie in einem Gewitter entlädt sich darin eine lange aufgestaute, ins Unerträgliche gewachsene untergründige Spannung im ganzen System plötzlich in spektakulärem Blitz und Donner. Kein Wunder, dass [...] sogenannte ›homöostatische‹ Regulationsmechanismen wirksam werden können, die jede Rückkehr ins alte ›Regime‹ verhindern oder doch

nun vielleicht herausfinden, dass eine soziale Kooperation durch bestimmte neuronale Strukturen gebahnt wird, die sich dem Belohnungssystem zurechnen lässt,⁸⁶ um dann jedoch in einem weiteren Schritt feststellen zu können, dass diese Mechanismen selbst wieder durch soziale Zurechnungen modelliert werden.⁸⁷

Verkompliziert werden diese Prozesse noch durch neurochemische Modulationen. Beispielsweise hat sich gezeigt, dass der soziale Status von Primaten mit dem Serotonininspiegel korreliert. Auch dieser Befund ist nun von mehreren Perspektiven aus zu interpretieren: aus einer soziogenetischen Kausalität, entsprechend der der soziale Auf- oder Abstieg über einen veränderten hormonalen Status ein höheres bzw. niedrigeres Aktivitätsniveau mit sich bringt,⁸⁸ sowie aus einer organischen Kausalität, entsprechend der etwa eine biochemisch vermittelte depressive Grundstimmung den sozialen Aufstieg behindert. Bestimmte Formen der Depression erscheinen aus dieser Perspektive qua Aufstiegschancen zugleich sozial konstituiert wie auch organisch bedingt⁸⁹ und können letztlich nur mit Blick auf die Koevolution von biologischen Dispositionen und sozialen Gruppen verstanden werden.⁹⁰ Zudem zeigen sich in diesen verschränkten Prozessen komplizierte und verschachtelte Zeitverhältnisse, da hormonelle Prozesse, die kommunikative Dynamik sozialer Gruppen und die sie bewerten- den Kognitionen in unterschiedlichen Rhythmen folgen.

Um es zusammenzufassen, wir treffen hier zugleich auf eine Biologisierung des Psychischen wie auch auf eine Soziologisierung des Gehirns. Wenn aber Gehirn, Körper und Soziales in dieser nichttrivialen Weise miteinander verwoben sind, dann wird auch die Hirnforschung die Foucaultsche Wolke der Humanwissenschaften nicht klären können. Sie kann zwar viel und immer mehr über die den Menschen prägenden Dynamiken sagen, um sich jedoch gleichzeitig immer weiter davon zu entfernen, eindeutige und einstimmige Kausalaussagen über das menschliche Verhalten treffen zu können.

erschweren« (Ciompi 1988, 334).

86 Siehe Fehr et al. (2005) und Singer/Fehr (2005).

87 Mit Tania Singer mag man dann feststellen, dass der Charakter dieser Modulation wiederum vom Geschlecht abhängt, was jedoch nicht ausschließt, dass eben diese Differenz auch sozial moduliert wird (vgl. Singer, et al. 2004a).

88 Klassisch sind hier mittlerweile die Experimente von Raleigh und McGuire, die in Affengruppen zeigen konnten, dass ein in die Alpha-Position nachrückendes Männchen seinen Serotonininspiegel auf einen neuen Level einpendeln lässt (Raleigh, et al. 1983).

89 Vgl. Cromby (2004).

90 Vgl. Gilbert (2006).

5 Synthesen

Rekapitulieren wir nun mit Blick auf die vorangegangenen Abschnitte die Situation der Hirnforschung: Sie hat sich in eine Vielzahl von Subdisziplinen und Forschungstraditionen ausdifferenziert, die allein schon aufgrund ihrer unterschiedlichen metatheoretischen Konzeptionen nur begrenzt miteinander in Dialog treten können. Ihre Wissensproduktion ist in den letzten dreißig Jahren in nahezu exponentieller Weise zu einer mittlerweile unüberschaubaren Publikationsflut expandiert.

Über die mit der Forschungsdynamik aufgeworfenen Kontingenzen hinausgehend erscheint zudem das Gehirn selbst immer mehr als komplexer Gegenstand, der sich in seiner Dynamik in der Regel weder mittels kausaler noch statistischer Modelle hinreichend beschreiben lässt.

Wie geht die Hirnwissenschaft jedoch mit den benannten Problemen um? Stellen sich heutzutage auch die modernen Naturwissenschaften mit Blick auf ihre Geltungsansprüche auf eine Kontingenzreflexion um – etwa indem nun im Sinne der Beckschen Zeitdiagnose der »reflexiven Moderne« intern die Grenzen des eigenen Wissens mitreflektiert werden?⁹¹

Bevor wir hier nach möglichen Antworten suchen, ist darauf hinzuweisen, dass die benannten Probleme nicht die *Forschungspraxis* der Neurowissenschaften betreffen. Solange die Experimentalssysteme neue Fragen und Antworten produzieren, ist hier die Welt in Ordnung. Die komplexen Dynamiken des Forschungsgegenstandes bleiben methodologisch ausgeblendet und werden dann bestenfalls als Überraschungsmomente eines unerwarteten Ergebnisses wieder hereingeholt. In Form von Ketten kleingliedriger, jedoch über sich selbst nur wenig hinausweisender Experimente lassen sich solche Forschungspraxen nahezu unendlich perpetuieren. Insbesondere die Entwicklung neuer Methoden und Technologien lässt sich dann leicht auch als theoretischer Fortschritt einer Disziplin verkaufen – man denke hier etwa an den Erfolg der neuen bildgebenden Verfahren.

Das eigentliche Problem erscheint – wie zuvor angedeutet – also weniger in der Produktion von Ergebnissen als in der Integration in Konzeptionen, die wissenschaftsintern auch in anderen gesellschaftlichen Feldern anschlussfähig sind.

Vor wenigen Jahrzehnten befand sich die Hirnforschung noch in dem Sinne in der Mitte der Gesellschaft, als dass ihre theoretische Integration zugleich in dem Diskurs der gesellschaftlichen Aufklärung noch eine gewisse Resonanz fand. Die biologischen Determinismen

⁹¹ Siehe etwa Beck und Bonß (2001).

der Hirnforschung des 18. Jahrhundert waren modern und liberal, weil sie sich gegen die Kirchen richteten.⁹² Die alte Phrenologie und Schädellehre standen einer Rassenanthropologie näher als die holistische Position, welche Gehirne als plastisch formbar und lernfähig betrachtet. Ebenso lässt sich die kybernetische Hirnforschung des 20. Jahrhunderts auch als eine Gegenbewegung zu einem nun unter Ideologieverdacht stehenden Biologismus verstehen.⁹³

In den 70er Jahren bestand zwar noch die Hoffnung, dass es eine Wissenschaft des Komplexen geben könne. Es stand noch das Prometheusse Versprechen im Raum, mit Hilfe des Computers eine kybernetische Steuerungswissenschaft entwickeln zu können, die den emanzipativen Ansprüchen eines aufgeklärten Humanismus gerecht wird.⁹⁴ Man hoffte, die Prinzipien der Selbstorganisation so weit zu formalisieren, um hieraus brauchbare Entwicklungsmodelle ableiten zu können.⁹⁵ Doch es liegt in der Natur des Komplexen, dass es keine komplexen Methoden geben kann. Nach Prigogine weiß man zwar nun prinzipiell um die Phänomene der Selbstorganisation, die fern vom Gleichgewicht stattfinden können. Doch die hiermit formal charakterisierte Komplexität ist *keine* für die Lebenswissenschaften bearbeitbare Komplexität.⁹⁶

Theoretisch hätte dies die Kognitionswissenschaft verstören müssen, praktisch jedoch nicht. Anders als die Geistes- und Sozialwissenschaften sind die Lebenswissenschaften bislang weder in eine epistemische Krise gerutscht, noch haben sie eine explizite Theorie des Nicht-Wissens entwickelt.

Innerhalb ihres eigenen Operationsbezuges stellt die Hyperkomplexität der Hirnwissenschaft weder im Hinblick auf ihre Ausdifferenzierung in Subdisziplinen noch in Bezug auf ihre Forschungstätigkeiten ein hinderliches Problem dar. Entsprechend der Befunde der *science studies* ist davon auszugehen, dass die naturwissenschaftliche Forschungspraxis weniger über die Lösung theoretischer Probleme denn über Ausdifferenzierung und Weiterentwicklung von Experimentalssystemen perpetuiert wird und hier kann sie offensichtlich weiterhin erfolgreich *Fakten* produzieren.

⁹² Siehe Hagner (2006, 41 ff.).

⁹³ Siehe Hagner (2006, 195 ff.).

⁹⁴ Siehe beispielsweise Vesters »Neuland des Denkens« (Vester 1984).

⁹⁵ Sie hier etwa Jantsch (1982) im Anschluss an Ilya Prigogine (1979).

⁹⁶ Hier liegen für die Hirnforschung die Dinge dann anders als beispielsweise in der Hochenergiephysik, wo sich unterschiedliche Forschungsaktivitäten sowohl methodologisch als auch noch theoretisch bündeln lassen – etwa in der Utopie der ›Großen Vereinheitlichten Theorie‹ (siehe Knorr-Cetina 2002).

Anders stellt sich jedoch die Lage hinsichtlich der Anbindung an die die Fachwissenschaften übergreifenden gesellschaftlichen Diskurse dar. Da wir hier eindeutig »zuviel Wissen«⁹⁷ und ein zu komplexes Wissen haben, die Wissensproduktion also inflationär wird und aufgrund der Komplexität ihres Gegenstandes nicht mehr in trivialer Form integriert werden kann, scheinen die alten gesellschaftlichen Funktionen der Wissenschaft nicht mehr zu greifen. Die Verbindung von Aufklärung und wissenschaftlichem Fortschritt liegt nun selbst für den Menschen nicht mehr auf der Hand, der weiterhin ein affirmatives Verhältnis zur modernen Gesellschaft pflegt.⁹⁸

Stattdessen begegnen wir den gleichsam babylonischen Verhältnissen einer zunehmend ausdifferenzierenden Wissenschaft, deren unterschiedliche Spezialsemantiken untereinander weitgehend inkompatibel sind. Entsprechend kann nun auch nicht mehr so ohne weiteres ein über die Wissenschaft hinausgehender gesellschaftlicher Bezug hergestellt werden, denn dies würde voraussetzen, zunächst einmal das verstehen zu können, worauf man sich beziehen möchte.

Doch das prinzipielle Kommunikationsproblem einer in esoterische Spezialwissenschaften ausdifferenzierten Forschungslandschaft entlastet die Wissenschaft nicht davon, ihre gesellschaftliche Bedeutung und Verortung aufzuzeigen. Aber wie lässt sich nun unter den gegebenen Verhältnissen das Bezugsproblem einer sich nahezu in Bedeutungslosigkeit ausdifferenzierenden Vielfalt und Komplexität experimenteller Befunde lösen? Wie kann unter den gegebenen Verhältnissen eine Rückbindung an die Gesellschaft geleistet werden?

Wenn wir auf die aktuellen semantischen Lösungen schauen, die auf dieses Bezugsproblem antworten, dann entdecken wir Sinnangebote, die eine gewisse Ähnlichkeit mit dem haben, was Peter Fuchs mit dem Begriff »Einheitssemantiken« bezeichnet hat.⁹⁹ Gemeint sind hiermit Figuren, die sich eignen, in einer funktional differenzierten Gesellschaft eine Einheit zu *fingieren*, wenngleich *de facto* die Differenzstruktur der Gesellschaft in ihren polykontexturalen Sinnhorizonten weiterhin fortbesteht.

Wenn aber die gesellschaftliche Bedeutung von Wissenschaft nicht mehr aus sich selbst heraus evident wird, dann werden – so die These, die wir hier im Weiteren verfolgen – *Supplemente* nötig, die entweder solche *simulieren* oder eine metatheoretische Integration

⁹⁷ So Füllsack in seiner systemtheoretischen Rekonstruktion des Verhältnisses von Gesellschaft und gegenwärtiger Wissensproduktion (Füllsack 2006).

⁹⁸ Siehe als klassische Kritik zu diesem affirmativen Verständnis der Aufklärung Horkheimer und Adorno (1987).

⁹⁹ Fuchs (1992).

anbieten, welche die Kontingenzen einer pluralisierten und sich ins nahezu Unendliche ausdifferenzierenden Wissenschaft qua externer Setzung kompensiert. Solche metatheoretischen Figuren leisten eine Organisations- und Integrationsarbeit, sind aber im strengen Sinne nicht mehr falsifizierbar.¹⁰⁰

Welche prominenten Angebote der Integration finden sich derzeit als ›Metaschemata‹ auf dem Markt der wissenschaftlichen Sinnangebote? Mit Blick auf die Rückbindung der Hirnforschung an die gesellschaftlichen Diskurse lassen sich insbesondere drei übergreifende Ordnungssysteme identifizieren: die *evolutionsbiologische Rahmung*, die *Psychoanalyse* sowie *systemtheoretische* Zugänge.

Evolutionsbiologische Rahmung

Das Grundprinzip der evolutionsbiologischen Rahmung besteht darin, soziales Verhalten, wie jedes andere biologische Merkmal auch, als ein Produkt der Darwinschen Auslese zu betrachten. Als der *ultimate cause*, als die letztendliche Erklärung auf die Frage nach dem Warum, erscheint nun der evolutionäre Nettogewinn im Hinblick auf die Fähigkeit, die eigenen Gene zu replizieren.¹⁰¹ Jede Erklärung menschlichen Sozialverhaltens wird dann letztlich auf den Faktor ›Darwinian fitness‹ zurückgeführt, der hier jedoch nicht im Sinne eines ›Überlebens des Stärkeren‹ verstanden werden darf, sondern die erfolgreiche Verbreitung der eigenen Gene in die nächste Generation meint. Die Selektion greift zwar am Phänotyp eines konkreten Individuums an. Da die Einheit der Evolution jedoch im Genpool liegt, kann auch der weniger Tüchtige (besser gesagt seine Gene) mit einer entsprechenden Fortpflanzungsstrategie evolutionären Erfolg haben.

Durch die Zurechnung der Einheit der Evolution in den Genpool wird es möglich, auch ›altruistische‹ oder gar selbstschädigende Verhaltensweisen als ›evolutionär funktional‹ zu erklären. Denn nach Hamiltons Konzept der Verwandtschaftsselektion (*kinship-selection*) ist jetzt für den evolutionären Gewinn nicht einmal mehr der persön-

¹⁰⁰ In diesem Zusammenhang ist hier auf Karl Popper zu verweisen, der bekanntlich zu dem Schluss kam, dass sowohl die Freudsche Psychoanalyse, aber auch das Darwinsche Evolutionsschema keine wissenschaftlichen Theorien im eigentlichen Sinne darstellen, da sie aufgrund ihrer Theorieanlage nicht widerlegt werden können (Popper 1994).

¹⁰¹ »Internal physiology, previous experience, and environmental stimuli are all examples of proximate causes. [...] The ultimate explanation is that they evolved (and may still be evolving) in an ecology that made physiological mechanisms mediating hibernation adaptive« (Crawford 1987, 23 f.).

liche Reproduktionserfolg entscheidend, sondern nur der Netto-Verbreitungsgrad verwandter Gene, die *inclusive fitness*. Aufopferndes Verhalten gegenüber Verwandten macht nun evolutionären Sinn, da die Gene der Angehörigen einander ähnlich sind. Mit der Zielvariable ›inclusive fitness‹ sieht sich die evolutionäre Biologie im Sinne von Edgar O. Wilson in der Lage, nahezu jede menschliche Verhaltenseigenschaft zu erklären.¹⁰²

Für die populärneurowissenschaftlichen Diskurse liegt die Attraktivität dieses Schemas in der speziellen Reduktionsleistung der evolutionären Selbstplausibilisierung. Die ganze Komplexität der neurowissenschaftlichen Befunde lässt sich nun auf ein einfaches Kausalitätsschemata reduzieren, das beim Gen seinen Ausgangspunkt nimmt und alles weitere durch die hierdurch determinierten Verhaltensoptionen erklärt. Der gordische Knoten eines ganzen Universums multipler Ursachen, die bei der Erklärung von Verhalten mitwirken können, lässt sich aus dieser Position heraus durch eine einfache Kausalitätsbestimmung durchschlagen.

Mit Hilfe dieser evolutionären Einheitssemantik kann dann beispielsweise auch Gerhard Roth in Bezug auf die Beziehung von Soziologie und Hirnforschung folgendes postulieren:

»Drei Viertel der menschlichen Persönlichkeit sind genetisch bedingt oder werden durch frühkindliche Lern- oder Prägungsprozesse festgelegt«.¹⁰³

Schauen wir uns seine Argumentationsfiguren etwas genauer an: Anstatt die Beziehung zwischen Gehirn und Gesellschaft als wechselseitig konstituiert zu begreifen und die hiermit verbundenen Komplexitäten in Kauf nehmen zu müssen, eröffnet sich hier ein einfacherer Weg. Wie auch die Rational-Choice-Theorie kann Roth nun von stabilen Persönlichkeitsmerkmalen mit invarianten und klar definierten Präferenzordnungen ausgehen. Die hiermit erzeugte semantische Engführung tilgt mit einem Schlag ein ganzes Bündel von Problemen.

¹⁰² Vgl. Wilson (1998). In diesem Sinne stellt auch Crawford fest: »It is difficult to think of a trait that is not in some way related to inclusive fitness« (Crawford 1987, 19). Es finden sich Versuche, selbst offensichtlich selbstzerstörerisches Verhalten in diesem Lichte zu deuten. Auch Verzweiflung und Selbstmord werden – in Abgrenzung zur ›pathologischen‹ Selbsttötung – für Lebewesen, die keine Hoffnung mehr haben, etwas für sich oder ihre Nachkommen beitragen zu können, als ›evolutionär sinnvoll‹ erachtet (de Cantanzaro 1991).

¹⁰³ Roth (2003, 556).

Die Psyche als eigenständige Entität kann nun aus der Analyse ausgeblendet werden. Mit Blick auf die genetisch vorgeprägten Emotionen wird stattdessen auf den eingeschränkten Charakter von Rationalität und die Bedeutung unbewusster Prozesse verwiesen. Im Sinne von Gary Becker¹⁰⁴ braucht es nun nicht einmal mehr um eine »bewusst-denkende Rationalität« zu gehen, sondern nur noch um eine darunter liegende evolutionäre Rationalität, wie sie etwa die »Verhaltensökologie vertritt«:¹⁰⁵

»Rationalität im traditionellen Sinne ist ein ›Instrument‹ zur Bewältigung komplexer, d. h. unübersichtlicher Situationen; doch gibt es Situationen, in denen Affekte wichtiger sind als Verstand und Vernunft. Allerdings ist der Begründungszusammenhang meines Konzepts menschlichen Verhaltens ein anderer. Innerhalb der Rational-Choice-Theorie und ihren gegenwärtigen Ausformulierungen etwa durch Eßer und Becker fungieren Affekte und Gefühle und insbesondere unbewusste Entscheidungskomponenten als einschränkende Randbedingungen. In dem hier vorgetragenen Konzept ist es genau umgekehrt: Rationalität ist eingebettet in die affektiv-emotionale Grundstruktur des Verhaltens; das limbische System entscheidet, ob, wann und in welchem Maße Verstand und Vernunft zum Einsatz kommen«.¹⁰⁶

Das Bemerkenswerte an dieser Sorte von »evolutionär biologischen Rahmungen« ist, dass das an sich zunächst hochgradig kontingenzfreudige Darwinsche Evolutionsschema zugunsten eines einfachen organististischen Modells revitalisiert wird, welches weitaus mehr Eindeutigkeit und Kausalität suggeriert, als der Evolution innewohnt. Darwins Idee einer dreifachen Selektion, in der die Schritte Variation, Selektion und ökologische Restabilisierung vor allem durch stochastische Prozesse aneinandergekoppelt werden, entzieht sich jeglicher Teleologie und führt damit unweigerlich zu dem Paradoxon, dass wir eine Welt vorfinden, in der einerseits alles seine Funktion zu erfüllen scheint, die sich aber andererseits so bunt, vielfältig und chaotisch darstellt, dass sie jedes Versuchs, die Kriterien für ein erfolgreiches Überleben zu nennen, spottet.¹⁰⁷

¹⁰⁴ Becker (1999).

¹⁰⁵ Roth (2003, 559).

¹⁰⁶ Roth (2003, 559 f.).

¹⁰⁷ Pointiert ausgedrückt: »Die Evolution geht – ziemlich langsam – nirgendwohin« (Wuketis 1992), denn auch »Spezialisierung« oder wachsende Komplexität stellen keinen »evolutionären Attraktor« dar (Luhmann 1998a, 429). Der Natur fehlt bei Darwin, wie auch Grathoff

All dies kann aber hier nicht gemeint sein, denn ein solches Verständnis von evolutionärer Funktionalität würde sich nicht zur gesellschaftlichen Integration von Hirnwissen eignen. Roth rekurriert demgegenüber vielmehr auf eine *Populärvariante* von Evolution, entsprechend der im Sinne einer Tautologie jedes beobachtbare Merkmal einen evolutionären Sinn haben muss, da es ja schließlich durch Evolution entstanden ist. Eine solche Argumentationsweise erzeugt unweigerlich eine gewisse Plausibilität, denn sie entspricht dem alltagspsychologischen *Common Sense*, dass wir gefühlsgesteuert reagieren und dass auch dies ja schließlich irgendeinen Sinn haben muss.¹⁰⁸

Eine solche Perspektive gestattet es der Hirnforschung, zu nahezu jedem Aspekt etwas zu sagen: Ob es sich nun um Liebe, kriminelles Verhalten oder ökonomische Entscheidungen handelt, mit dem Verweis auf beteiligte Hirnregionen, Neurotransmitter und Hormone lassen sich auf Basis dieser eingängigen evolutionären Rahmung nachvollziehbare Erklärungsangebote anbieten. Diese Figuren geben der unübersichtlichen Hirnforschung eine Erzählstruktur, die diese in eine ›folk-psychology‹ verwandelt, welche von der Spannung zwischen dem das eigene Interesse verfolgenden rationalen Handeln und der alltäglichen Durchkreuzung der guten Absichten durch ebenso verständliche wie unverständliche Gefühle lebt.

Eine solche Hirnontologie passt sich nahtlos in einen bildungsbürgerlichen Feuilletondiskurs ein, der vermeintlich an das moderne Motiv der Aufklärung anschließt, um dabei jedoch auf das Motiv der Emanzipation zu verzichten – ohne sich dabei dem eigentlichen Skandalon der Moderne zu stellen: der Kontingenz und Bodenlosigkeit aller Wissensgründe.

Psychoanalyse

Eine weitere Klammer, die immer prominenter zu werden scheint, ist die Psychoanalyse. Anders als in der ›evolutionär biologischen‹ Rahmung wird hier ein humanistisch-emancipativer Anspruch beibehalten. Mit Blick auf die Geschichte der psychoanalytischen Theorie ist zunächst anzumerken, dass Freud ursprünglich sehr wohl

feststellt, »im Unterschied zu Spencer und Haeckel, jedes teleologische Moment. Darwin und Max Weber vertreten in diesem Sinne wahlverwandte Positionen, denen auf der anderen, ›teleologischen‹ Seite Spencer und Karl Marx gegenüberstehen« (Grathoff 1995, 386).

¹⁰⁸ Genau in diesem Sinne lassen sich die populistischen Argumentationsfiguren der ›evolutionären Biologie‹ als eine Metaphysik charakterisieren, die man mit Kaye (1986) als »natural theology« bezeichnen könnte.

beansprucht hatte, seine Theorie aus dem Blickwinkel organismischer und physikalischer Modelle zu entwickeln. Nach dem Zweiten Weltkrieg drifteten jedoch die biologischen und psychoanalytischen Beschreibungen immer weiter auseinander. In den 60er Jahren wurde die Psychoanalyse dann jedoch vermehrt in den geistes- und gesellschaftswissenschaftlichen Diskursen anschlussfähig.¹⁰⁹ In ihrer Stammdisziplin ›Psychiatrie‹ entfernte sie sich jedoch zunehmend von der Neurologie, um dann auch in der Psychotherapie ihren Erklärungsanspruch mehr und mehr von der Verhaltenstherapie und der biologischen Psychiatrie streitig gemacht zu bekommen.

Nachdem nun Neurobiologie und Psychoanalyse beinahe 50 Jahre als zwei voneinander unabhängige und inkommensurable Diskursstrände verfolgt wurden, lassen sich in jüngerer Zeit eine Reihe von Bestrebungen zu einer neuen Synthese beobachten.¹¹⁰ Paradigmatisch für diese neue Form der Verbindung stehen die folgenden Aussagen des Nobelpreisträgers Eric Kandel:

»Durch die Entdeckung, dass es einen Zusammenhang zwischen der Aktivität eines neuronalen Schaltkreises einerseits und der bewussten und unbewussten Wahrnehmung einer Bedrohung andererseits gibt, beginnen wir das neuronale Korrelat einer Emotion – der Furcht – zu umreißen. Diese Beschreibung könnte durchaus zu einer wissenschaftlichen Erklärung der bewusst wahrgenommenen Furcht führen. Ein halbes Jahrhundert, nachdem ich die Psychoanalyse zugunsten der Biologie des Geistes aufgab, schickt sich nun die neue Biologie des Geistes an, einige der zentralen Fragen von Psychoanalyse und Bewusstsein anzugehen«.¹¹¹

Die neu entdeckte Homologie zwischen Hirnforschung und Psychoanalyse zeigt sich bei genauerem Hinsehen als eine *Subsumption* unterschiedlicher und in verschiedenen Experimentalkontexten produzierter Ergebnisse unter das psychoanalytische Theorieschema. Die Psychoanalyse fungiert dabei im oben genannten Sinne als ein metatheoretisches Schema, welches die Unmenge der unverbundenen Einzelergebnisse an einen anthropologischen Diskurs mit einem humanistisch-emanzipatorischen Anspruch zurückbindet. Hierzu wieder Kandel:

»Wenn wir die Biologie und die psychoanalytischen Ideen zusammenbringen, werden wir dadurch wahrscheinlich die Bedeu-

¹⁰⁹ Siehe nur Herbert Marcuse (1965).

¹¹⁰ Siehe etwa François Ansermet und Pierre Magistretti (2005) sowie Mark Solms und Oliver Turnbull (2007, 285 ff.).

¹¹¹ Kandel (2006, 416).

tung der Psychiatrie in der modernen Medizin beleben und dafür sorgen, dass sich eine empirisch begründete psychoanalytische Theorie jenen Kräften zugesellt, welche die moderne Wissenschaft des Geistes prägen. Das Ziel dieser Fusion besteht darin, den radikalen Reduktionismus, der für die Fortschritte der biologischen Grundlagenforschung verantwortlich ist, mit dem humanistisch geprägten Bemühen um das Verständnis des menschlichen Geistes in Verbindung zu bringen, das die treibende Kraft der Psychiatrie und Psychoanalyse ist. Denn dies ist letztlich das Ziel der Hirnforschung: die physikalische und biologische Erforschung der natürlichen Welt und ihrer lebenden Bewohner mit den Erkenntnissen über die innerste Struktur des menschlichen Geistes und der menschlichen Erfahrung zu verknüpfen«.¹¹²

Im Sinne einer hinreichend abstrakt gefassten Rahmenkonzeption lässt sich die psychoanalytische Theorie durch nahezu jeglichen neurobiologischen Befund unterfüttern.¹¹³ Dass dies geschieht, ist im strengen Sinne weder richtig noch falsch, sondern findet außerhalb einer deduktiv analytischen Beurteilung wissenschaftlicher Wahrheitsbedingungen statt.

Vielmehr stellt die psychoanalytische Neurowissenschaft eine besondere Kulturform, eine Form der Synthese dar, welche die Hirnforschung wieder in die Sphäre anthropologischer und gesellschaftlicher Relevanzen einbettet. In diesem Sinne lässt sich dann mit Ludwig Wittgenstein resümieren:

»Was Freud über das Unbewußte sagt, klingt wie Wissenschaft, aber eigentlich ist es bloß ein *Mittel der Darstellung*. Es sind keine

¹¹² Kandel (2006, 402).

¹¹³ Hier beispielsweise mit dem Verweis auf Damasios Theorie der somatischen Marker: »Wir werden den Begriff des Triebs, der von Freud als ein Grenzgebiet zwischen dem Somatischen und dem Seelischen bestimmt wurde, im Lichte der somatischen Marker erneut in Augenschein nehmen. Das führt uns – über die Beziehung zwischen Wahrnehmung und Gefühl hinaus – dazu, die innere unbewusste Wirklichkeit mit den körperlichen Zuständen in Verbindung zu bringen, die mit den sie konstituierenden Elementen assoziiert sind.

Nach der Darstellung der biologischen Tatsache der Plastizität, der von ihr implizierten Konvergenz zwischen psychischer Spur und synaptischer Spur an der Schnittstelle zwischen dem Subjekt und dem Organismus, nach der Erläuterung ihrer Rolle beim Erscheinen der Individualität schlägt dieses Buch Hypothesen für ein Modell des Unbewussten vor, das die neuesten Befunde der Neurobiologie mit den grundlegenden Prinzipien der Psychoanalyse integriert« (Ansermet/Magistretti 2005, 16).

neuen Regionen der Seele entdeckt worden, wie seine Schriften suggerieren. Das Vorführen der Traumelemente – eines Hutes z. B. (der praktisch alles Mögliche bedeuten kann) – ist ein Vorführen von Gleichnissen«.¹¹⁴

Anders als der evolutionäre Ansatz suggeriert die psychoanalytische Theorie eine unmittelbarere Anbindung an die menschliche Erfahrung von Entwicklung und gibt darüber hinaus ein therapeutisches Versprechen. Als biologisches Substrat verdrängter Triebstrukturen, die ihrerseits gesellschaftlich bedingt zu denken sind, bekommt das Gehirn nun seine persönliche Geschichte, um sich dann der psychoanalytischen »Redekur«¹¹⁵ im sozialen Gegenüber innerhalb seiner selbst zu transzendieren.

Im Gegensatz zur Verhaltenstherapie nährt sich die Psychoanalyse von der Metapher des Verborgenen, von der Idee, dass etwas ›dahinter‹ steckt. Sie bedient dabei zugleich die Erwartungen der Gesellschaft, die am Motiv der Aufklärung und Befreiung festhalten möchte, diese Aufgabe jedoch vor allem individualisierend in die Psyche verlegt. Möglich und plausibel wird diese besondere Form der Integration von Hirnwissen vor allem dadurch, dass die Freudsche Konzeption vom Es, Ich und Über-Ich längst in den semantischen Haushalt der Gesellschaft aufgenommen worden ist. Durch Film und Presse sind wir darauf vorbereitet worden, spielerisch mit psychoanalytischen Figuren umzugehen.

Systemtheoretische Varianten

Nicht zuletzt sind hier die unterschiedlichen Spielarten der Systemtheorie als eine weitere metatheoretische Konzeption zu benennen, mittels derer sich unterschiedliche neurowissenschaftliche Befunde integrieren lassen. Entsprechend dem modernen kybernetischen Verständnis lassen sich Systeme nicht mehr als ein wie auch immer gestaltetes Verhältnis vom Ganzen und seinen Teilen verstehen. Als bindender Rahmen bleibt allein die Idee einer Selbstorganisation übrig, welche in ihrem eigenen Prozessieren die System-Umwelt-Differenz selbst erzeugt.

Dennoch lässt sich der Systembegriff auch recht gut als *Metapher* verwenden. Was genau unter einer ›Einheit der Differenz‹ zu verstehen ist, braucht nicht weiter zu interessieren, um mit der Vorstellung von Systemen zu hantieren, und genau in diesem Sinne lässt sich an

¹¹⁴ Wittgenstein (1989, 198).

¹¹⁵ Solms/Turnbull (2007, 285 ff.).

den Systembegriff nicht nur wissenschaftlich, sondern auch alltagsweltlich anschließen.¹¹⁶

Systemtheoretische Beschreibungen eignen sich recht gut, um unterschiedliche Theoriefragmente zu integrieren. Dabei erreichen ihre Modelle jedoch selbst sehr schnell eine Komplexität, so dass nun ein weiterer Bedarf besteht, diese Modelle zu vereinfachen, das heißt, sie in eine plausible und kommunizierbare Form zu bringen. Hierzu können systemtheoretische Beschreibungen dann auf andere stützende Paradigmen zurückgreifen, um die aufgeworfene Komplexität wieder zu reduzieren.

Neuronale Gruppenselektion

Im Folgenden wird etwas ausführlicher auf die Theorie der neuronalen Gruppenselektion eingegangen, wie sie von dem Nobelpreisträger Gerald Edelman vertreten wird. Auch hier stellt die Idee der Darwinischen Evolution ein integrierendes Paradigma dar. Jedoch wird hier das Schema ›Variation/Selektion/Restabilisierung‹¹¹⁷ nicht mehr auf die Selektionsbeziehungen ›Gen/Phänotyp/Verhalten‹ hin gedacht, sondern als Rahmenkonzeption für die Entwicklung neuronaler Zustände begriffen. Die Hirndynamiken werden als systemische Prozesse modelliert, die ihrerseits beständig Variationen erzeugen, die durch eben diese Prozesse selektiert werden.¹¹⁸

Das Gehirn wird jetzt als plastisches und dynamisches Phänomen modelliert, das über rekursive Prozesse eine nahezu unendliche Vielzahl von Zuständen erzeugt, hieraus jedoch nur eine begrenzte Anzahl auswählen kann, um diese dann als gelernte und als in physischer Struktur verkörperte Potentiale zu stabilisieren. Als Konsequenz dieser Beschreibung erscheinen Hirnzustände weitgehend unabhängig von genetischen Einflüssen, welche die Proteinbiosyn-

¹¹⁶ Vgl. zur Vielschichtigkeit des Systembegriffs Fuchs (2001).

¹¹⁷ Mit dem Begriff der ›Restabilisierung‹ wird in die evolutionäre Prozessbeschreibung eine weitere, über Darwin hinausgehende Stufe integriert. Hiermit wird versucht, der Tatsache gerecht zu werden, dass ein kurzfristiger Selektionsvorteil durch ein neues Merkmal seinerseits wieder Anpassungen im Ökosystem erzeugt, welche diese Eigenschaft in einem größeren Zeitrahmen möglicherweise wieder als Nachteil erscheinen lassen. Die Restabilisierung entspricht dann dem nachhaltigeren, quasi-stationären Gleichgewicht der ökologischen Verhältnisse (Luhmann 1998a, 422 ff.).

¹¹⁸ Edelman, der seinen Nobelpreis für Arbeiten zur Klon-Selektionstheorie in der Immunologie bekommen hat, transferiert hier sein bereits bewährtes Paradigma auf die Neurowissenschaften.

these determinieren. Zudem werden Gehirne nun als hochgradig individualisiert angesehen, das heißt, es ist davon auszugehen, dass ähnliche Verhaltensweisen auf unterschiedliche Weise als Hirnprozesse realisiert werden können.

Das eigentliche Modell besteht entsprechend dem Darwinschen Selektionsschema aus einer Folge von drei verschiedenen Schritten. Zunächst wird das Gehirn von sich aus aktiv und erzeugt spontan eine Vielzahl von Aktivitäten und unwillkürlichen Verbindungen. Die hiermit verbundene ständige Produktion von Zuständen wird von Edelman als »*Entwicklungsselektion*« bezeichnet. Ein Gehirn produziert dann gleichsam in jedem Moment seiner Existenz eine Vielfalt potentieller kognitiver Zustände, aus denen einige wenige brauchbare Lösungen ausgewählt werden:

»In der ersten Phase der Bildung von neuroanatomischen Strukturen entstehen durch epigenetische Variationen der Muster, zu dem sich die im Wachstum befindlichen Neuronen verschalten, in jedem Gehirn Repertoires, die aus Millionen von unterschiedlich aufgebauten Schaltkreisen oder Neuronengruppen bestehen. Diese Varianten bilden sich während der Entwicklung von Embryo und Fötus auf der Ebene der Synapsen dadurch aus, dass Neuronen, die zusammen feuern, sich miteinander verdrahten«.¹¹⁹

Diese Aktivitäten erzeugen, sozusagen als Hintergrundrauschen, einen Überschuss an Aktivitätsmustern, welche das Rohmaterial für die Evolution weiterer Hirnzustände bilden. In der zweiten Phase werden nun in Resonanz mit den Reizkonstellationen aus der Organismus-Umwelt-Interaktion bestimmte Zustandsoptionen ausgewählt, die ihrerseits zu einer veränderten Organisation der neuronalen Zustände führen. Nachdem die neuroanatomischen Strukturen auf diese Weise zunächst in groben Zügen aufgebaut worden sind, werden die einzelnen Synapsen der nun etablierten neuronalen Schaltkreise eines mit der Umwelt interagierenden Organismus je nach Erfahrungsinput in unterschiedlichem Maße gestärkt oder abgeschwächt. Die synaptischen Veränderungen erfolgen dabei unter dem Einfluss von so genannten ›Bewertungssystemen‹.¹²⁰ Hierunter versteht Edelman bestimmte neuronale Systeme, die andere neuronale Systeme durch Ausschüttung von Neurotransmittern modulieren können.¹²¹

Drittens schließlich findet über eine »reziproke Koppelung« ein so genannter »*reentry*« statt. Hier treten die durch die neuronalen

¹¹⁹ Edelman (2004, 49 f.).

¹²⁰ Edelman (2004, 49 f.).

¹²¹ Siehe Edelman (2004, 36 ff.).

Schaltkreise projizierten Zustände sozusagen in sich selber ein, um dann zugleich eine weitere Binnendifferenzierung wie auch Stabilisierung der neuronalen Dynamik zu generieren:¹²²

»Im Verlauf von Entwicklung bilden sich sowohl zwischen benachbarten als auch zwischen weit auseinander liegenden Neuronen zahlreiche reziproke Verbindungen heraus. Sie ermöglichen die Signalübertragung zwischen *kartierten Arealen*. Als Reentry bezeichnen wir den fortlaufenden rekursiven Austausch paralleler Signale zwischen Hirnarealen, der dazu dient, ihre Aktivitäten in Raum und Zeit zu koordinieren. Beim Reentry handelt es sich nicht, anders als bei einer Rückkoppelung, um die sequenzielle Übertragung eines Fehlersignals in einer einfachen Schleife. Vielmehr sind daran viele parallele reziproke Pfade beteiligt, und es gibt keine mit vorgegebenen Werten operierende Fehlerkorrektur«.¹²³

Das entscheidende Merkmal dieser Konzeption ist die neurokonstruktivistische Auffassung, dass Wahrnehmung und Gedächtnis eine Einheit bilden, also Erfahrung, Erkennen und beurteilendes Unterscheiden in einen operativ untrennbaren Prozess verwickelt sind:

»Neue Wahrnehmungskategorien werden reentrant mit Gedächtnissystemen verkoppelt, ehe sie selbst Teil eines nun veränderten Gedächtnissystems werden. Anhand des Gedächtnisses kategorisierte Wahrnehmungen werden also rekursiv genutzt, um das Gedächtnis selbst zu modifizieren. Diese Wechselwirkungen laufen, so nimmt man an, innerhalb von Zehntelsekunden bis Sekunden ab, also innerhalb der Zeitspanne, die William James ›Scheingegenwart‹ nennt. Ich bezeichne sie als ›erinnerte Gegenwart‹, um zu unterstreichen, dass aus der Interaktion zwischen Gedächtnis und aktueller Wahrnehmung das Bewusstsein entspringt.

Was für Folgen hatte es, dass die Evolution eine dynamische Kopplung zwischen Werte-Kategorien-Gedächtnis und Wahrnehmungsgedächtnis herstellte? Es bildete sich die Fähigkeit heraus, eine komplexe Szene zu konstruieren und zwischen Bestandteilen dieser Szene Unterscheidungen zu treffen«.¹²⁴

¹²² Konzeptionell klingt mit dem Begriff ›reentry‹ eine konzeptionelle Nähe zu Spencer Browns Formkalkül an (Spencer-Brown 1972). Trotz inhaltlicher Parallelen finden sich bei Edelman jedoch keine diesbezüglichen Verweise.

¹²³ Edelman (2004, 49 f.).

¹²⁴ Edelman (2004, 63 f.).

Die Hirndynamik erscheint unter diesem Blickwinkel als eine fort schreitende Kette von Variation, Selektion und Restabilisierung. Entsprechend diesem Evolutionsschema geht es in der Selbstorganisation der neuronalen Dynamiken weniger um Informations- denn um Kontingenzbearbeitung – also um Strukturgewinne auf Basis von Zufällen und Rauschen. Eine solche Beschreibung pointiert vor allem die Plastizität neuronaler Prozesse und die hiermit einhergehende, durch ›Eigensozialisation‹ gewonnenen Selektivitäten. Aus dem nahezu unendlichen Potential selbst erzeugter Zustände, Erinnerungen und Wahrnehmungsmöglichkeiten geht es nun vor allem darum, die Herstellung von Handlungsfähigkeit durch Reduktion von Erlebnismöglichkeiten sicherzustellen.

Eine solche Beschreibung löst sich radikal von der Vorstellung, dass das Gehirn ein Speichermedium sei. Aus dieser Perspektive erscheinen dann auch die so genannten Inselbegabungen – etwa die Fähigkeit, ein Telefonbuch durch einmaliges Lesen auswendig zu lernen – vor allem als eine Störung der Mechanismen des Vergessens. Denn alles Erlebte zu erinnern und dabei im Alltag beständig eine extrem hohe Wahrnehmungs- und Gedächtnissensibilität aufrechtzuerhalten, mündet angesichts der komplexen Informationslagen lebensweltlicher Umwelten in den allermeisten alltagspraktischen Problemstellungen in Handlungsunfähigkeit.¹²⁵ Im Hinblick auf die Funktion des Gedächtnisses dreht sich der Begründungszusammenhang hier um: Eine der Hauptleistungen des Gehirns liegt nun darin, *nicht* zu erinnern, also ein Allzuviel an Kognition auszublenden, in dem der Löwenanteil der strukturell möglichen Eigenzustände blockiert wird.¹²⁶

¹²⁵ Vgl. Snyder (2001) und Hermelin (2001). Für eine Metatheorie des Gedächtnisses ergibt sich aus dieser Perspektive – wie auch Luhmann schon bemerkt hat – eine besondere Pointe: Die Hauptfunktion des Gedächtnisses liegt im »Vergessen, im Verhindern der Selbstblockierung des Systems durch ein Gerinnen der Resultate früherer Beobachtungen« (Luhmann 1998a, 579 f.). Seine eigentliche Leistung besteht darin, die überwältigende Flut von Informationen und Wahrnehmungen auf eine Form zu kondensieren, in der noch Lernen – also Strukturveränderung – möglich wird. Um dies leisten zu können, muss die Selbstblockade der Informationsverarbeitung durch zu viel Erinnern abgewendet werden. Das Gedächtnis wird nun notwendiger Teil der Beziehung eines Systems zu einer überkomplexen Umwelt, die es erforderlich macht, zu selektieren, zu abstrahieren und nur Bestimmtes – und dann in abstrahierter Form – als Erinnerung zu fixieren. »Nur ausnahmeweise werden Identitäten so kondensiert, daß sie für wiederholten Gebrauch zur Verfügung stehen, also das Vergessen inhibiert« wird (Luhmann 1998a, 581 f.).

¹²⁶ Siehe auch von Foerster (1985).

Dieses Modell besticht – wie viele systemtheoretische Konzeptionen – durch seine Theorieästhetik. Als Preis hierfür ist jedoch eine gewisse Ferne zur menschlichen Lebenswelt zu bezahlen, da die sinnliche Erfahrung ausgeklammert bleibt. Das Bewusstsein als Qua^{lia} unserer erlebten Sinnesqualitäten erscheint in dieser Konzeption bestenfalls als Epiphänomen neuronaler Prozesse.¹²⁷ Die Qualität des Sinnlichen fügt einer solchen systemischen Beschreibung kein zusätzliches Element hinzu, denn im Vordergrund der Analyse bleiben die abstrakten, entkörperlichten und entsinnlichten Argumentationsfiguren der Kybernetik.

Neurophänomenologie und Verkörperung

Eine besonders für die Soziologie interessante Variante der Integration neurowissenschaftlicher Ergebnisse besteht in der Verbindung von systemischen Modellen und phänomenologischer Philosophie. Im Gegensatz zur vorangegangenen Position wird nun auch die subjektive Erfahrung der Ersten-Person-Perspektive ernst genommen. Konkret geschieht dies, indem die Husserlsche Perspektive einer philosophisch angeleiteten Innenschau mit der experimentell abgeleiteten Neurodynamik in einen übergreifenden Sinnzusammenhang gestellt wird.¹²⁸

Gemeinsames Moment einer solchen Beschreibung ist der Versuch, die subjektphilosophische Position des handelnden Akteurs zu naturalisieren, ohne dabei jedoch auf eine Analyse des Bewusstseins zu verzichten. In diesem Sinne kommen dann etwa Kupke und Vogeley in Bezug auf die phänomenologische Analyse des Zeiterlebens zu dem Schluss:

¹²⁷ Bei Edelman heißt es: »Das Bewusstsein ist eine Eigenschaft neuronaler Prozesse und kann selbst keine kausale Wirkung entfalten. [...] Die Dynamik der reentranten Netzwerke ist die kausale Basis, die die Eigenschaften des Bewusstseins impliziert. Die Netzwerke haben sich in der Evolution durchgesetzt, weil sie Tiere befähigten, Unterscheidungen höherer Ordnung zu treffen, und ihnen im Umgang mit neuartigen Situationen und beim Vorausplanen Überlebensvorteile verschafften« (Edelman 2004, 141).

¹²⁸ Siehe hierzu konzeptionell und paradigmatisch Petitot et al. (1999). So lassen sich beispielsweise über eine phänomenologische Analyse des Zeiterlebens neurowissenschaftliche Forschungsprogramme strukturieren (s. Gelder 1999; Varela 1999) sowie die ansonsten abstrakt erscheinenden Ergebnisse systemischer Neurowissenschaften auch erfahrungsweltlich interpretieren (s. beispielsweise im Rekurs auf die Arbeiten von Fuster: Kupke/Vogeley 2006).

»Freiheit, so ein altes kantsches Vorurteil, ist ein unzeitlicher Akt, der gleichsam von außen in den Ursache-Wirkungszusammenhang der Natur eingreift, aber nicht selber ein Teil dieses Ursache-Wirkungszusammenhangs sein kann. [...] Vielmehr lässt sich aus phänomenologischer als auch aus neurowissenschaftlicher Sicht zeigen, dass, wenn freie Entscheidungen möglich sein können, sie überhaupt nur als zeitlich bedingte Entscheidungen möglich sein können. Wir erläutern, was unter einer solchen zeitlichen Bedingtheit jenseits kausaler Determinismen verstanden werden kann, indem wir auf ein triadisches Zeitmodell rekurren, in dem Arbeitsgedächtnis, Handlungsvorbereitung und Interferenzkontrolle (Fuster) bzw. retentionale, protentionale und präsentiative Akte (Husserl) zusammenwirken, um Handlungen bzw. Wahrnehmungen überhaupt erst zu ermöglichen«.¹²⁹

Darüber hinaus erlaubt die phänomenologische Beschreibung, hirnwissenschaftliche Befunde an das Körperbewusstsein zurückzubinden. Insbesondere die Arbeiten von Merleau-Ponty legen nahe, das Bewusstsein und die mit ihm korrelierten Gehirnzustände vor allem als *Körperpraxen* zu begreifen. Die in vielen neurowissenschaftlichen Experimenten vorausgesetzte Modellannahme eines isolierbaren Gehirns wird nun als unbrauchbare Fiktion zurückgewiesen, denn – so die Argumentation – ein solches Gehirn kann keine kohärenten Eigenzustände mehr ausbilden, da das Feedback der senso-motorischen Kreise fehlt, um seine Zustände zu stabilisieren.¹³⁰

Die Kombination von Körperphänomenologie und systemtheoretischer Neurowissenschaft eröffnet zudem die Möglichkeit, auch das Soziale als konstitutiven Bestandteil dieser Prozesse zu begreifen. Auf diese Weise gestaltet sich ein mehr oder weniger umfassender anthropologischer Entwurf, der via Körper zugleich eine Biologisierung des Sozialen wie auch eine Soziologisierung des Physischen gestattet, um dann aber über die Leiblichkeit eine Zentrierung zu finden¹³¹ – ein zugleich komplexes wie auch scheinbar einfaches anthropologisches Bild, in dem sich der moderne Mensch recht gut wiederfinden kann. In diesem Sinne formuliert dann auch Thomas Fuchs:

»[Der Leib] ist unser ständig präsentes Mittel, ›Haltungen anzunehmen‹, d. h. unsere Vergangenheit zu aktualisieren und uns dadurch in Situationen einzurichten (Merleau-Ponty 1966, S. 215). Mehr

¹²⁹ Kupke (2006, 77).

¹³⁰ Cosmelli und Thompson (2008).

¹³¹ Im Sinne einer solchen ›Praxistheorie‹ (vgl. Reckwitz 2004) entsteht auf diesem Wege zudem eine rudimentäre Idee von Intersubjektivität (vgl. Thompson 2005).

noch: In den leiblichen Erfahrungsstrukturen ist der Andere immer schon enthalten, er ist im Ausdruck verstanden, im Begehrn intendiert. Bevor ich darauf reflektiere, was ich sage oder gestisch mitteile, stiftet mein Leib immer schon einen Sinn des spontanen Miteinander-Seins; er gibt Ausdruck in Haltung und Gestik und empfängt zugleich den Eindruck des Anderen. Diese ›Zwischenleiblichkeit‹, so der Begriff Merleau-Pontys (1967), ist die dritte Dimension zwischen Subjekt und Objekt, Seele und Körper. Sie bildet ein übergreifendes, intersubjektives System, in dem sich von Kindheit an leibliche Interaktionsstrukturen bilden, und in dem sie sich immer neu aktualisieren. ›Die Anderen brauche ich nicht erst anderswo zu suchen: ich finde sie innerhalb meiner Erfahrung, sie bewohnen die Nischen, die das enthalten, was mir verborgen, ihnen aber sichtbar ist‹ (Merleau-Ponty 1974, S.166). [...] Ein ganz entsprechendes Bild ergibt sich, wenn wir für einen Moment die neurophysiologisch-systemische Sicht des Organismus in seiner Umwelt einnehmen. Hier hat sich deutlich genug gezeigt, welche entscheidende Rolle die Erfahrungen in der sozialen Umwelt für eine kohärente Entwicklung des neuronalen Systems spielen. Durch den Austausch und die Abstimmung von Affekten regulieren Menschen wechselseitig ihre affektiven Zustände und verändern dabei auch ihre Gehirnstrukturen. Ihre neuronalen Systeme sind gleichsam ›open loops‹, offene Schleifen, die zumal in der Kindheit von der kontinuierlichen Regulation durch andere abhängen, um ihre Homöostase aufrechtzuerhalten und sich ordnungsgemäß zu entwickeln«.¹³²

Vom Menschen als Beziehungswesen ist es nur ein kleiner Schritt zu einer sozialanthropologischen Vision, die in dieser Beziehungsatur auch ethische und spirituelle Bezugspunkte entdeckt. Maturana formuliert hieraus eine ›Biologie der Liebe‹.¹³³ Varela entdeckt hier Parallelen zum Buddhismus, der als systematischer Weg der Selbsterkenntnis erlaube, »Welten ohne Grund zu bauen und darin heimisch zu sein«.¹³⁴

Es mag gute Gründe geben, den Rekurs auf die Phänomenologie¹³⁵ wie auch den weitergehenden Brückenschlag ins Religiöse zu kritisieren, doch an dieser Stelle geht es nicht darum festzustellen, ob diese Positionen aus biologischer, philosophischer oder soziologi-

¹³² Fuchs (2006a).

¹³³ Maturana (1994).

¹³⁴ Siehe Varela et al. (1992b).

¹³⁵ Bekanntlich hat dann vor allem die analytische Philosophie ihre Gründe, auf Anschlüsse an die phänomenologische Tradition zu verzichten (vgl. Metzinger 1999).

scher Sicht unangemessen oder gar unsinnig sind. Vielmehr kann es in diesem Zusammenhang nur darum gehen, aus einer funktionalen Perspektive festzustellen, dass hier weitere Bezugssysteme angeboten werden, mittels derer sich die Überfülle neurowissenschaftlicher Befunde in ein Sinnssystem einbetten lässt, das sowohl die lebensweltlichen Erfahrungen integriert als auch einen übergreifenden kulturellen Bedeutungszusammenhang stiftet, in dem der moderne Mensch sich wiedererkennen kann. Auch hier geht es wieder darum, eine Humanwissenschaft zu betreiben, die unter den gegebenen Bedingungen einer ausdifferenzierten und methodenkritischen Wissenschaft eigentlich nicht mehr möglich ist.

Religio

Karl Popper hatte gute Gründe, die Religion, die Psychoanalyse und eine ins Fundamentalistische gewendete Evolutionstheorie aus der wissenschaftlichen Theoriebildung verbannen zu wollen. Man mag heute weiterhin um diese erkenntnistheoretische Problematik wissen, doch gibt es derzeit ebenso gute Gründe, erneut auf metatheoretische Konzeptionen zurückzugreifen, die in ihren Voraussetzungen nicht beweisbar sind. Hierbei geht es nicht nur darum, einen sinnvollen Rahmen für die Konzeption von Forschungsprogrammen zu finden, sondern vor allem auch um die Rückbindung von Wissenschaft an Gesellschaft. Die epistemischen Wissenskonfigurationen der Moderne, für die exemplarisch noch die Arbeiten von Popper standen, sind schon längst in Auflösung begriffen und werden durch andere, eher metaphorisch und bildhaft-diagrammatisch arbeitende Ordnungsformationen abgelöst.

Die hier vorgestellten Befunde lassen ahnen, dass die alten Motive der Aufklärung und das hiermit verbundene Versprechen von Fortschritt nicht mehr ausreichen, um das, was die Neurowissenschaften an Wissen erzeugen, für sich selbst wie auch in ihrem Verhältnis zur Gesellschaft hinreichend zu plausibilisieren. Mehr als wir bislang geahnt haben, wird Wissenschaft hiermit zu einer Kultur, die auf die Anschlussfähigkeit in populärwissenschaftlichen Diskursen zu achten hat. Theorieästhetische Argumente spielen nun eine wichtige Rolle.

Ebenso kommt aber auch Ideologie mit ins Spiel, wenn man hierunter die Verschleierung der eigenen Standortbezogenheit, der eigenen (unhinterfragten) metatheoretischen Prämissen versteht. Der Clou dieser wissenssoziologischen Reflexion der aktuellen Hirnwissenschaft bestände dann in der Einsicht, dass den eigenen Theorieentscheidungen – und dies gilt dann natürlich nicht nur für die Hirnwissenschaften – unbewusste Motive zugrunde liegen. Wohl auch dies hatte Foucault im Sinn, als er davon sprach, dass es die

»Humanwissenschaft« nicht überall dort gibt, wo es um die Frage des Menschen sich handelt, sondern überall dort, wo in der dem Unbewußten eigenen Dimension Normen, Regeln und Bedeutungsmengen definiert werden, die dem Bewußtsein die Bedingungen seiner Formen und Inhalte enthüllen«.¹³⁶

¹³⁶ Foucault (1999, 437).

IV GEFÜHL UND GESELLSCHAFT

Die Trias Vernunft, Gefühl und Gesellschaft scheint ein merkwürdiges Spannungsfeld zu konstituieren. Man kommt hier schnell zu einem Bild, das Sigmund Freuds Vorstellung von Es, Ich und Über-Ich ähnelt. Auf der einen Seite steht dann die triebhafte Kraft der Natur, die nach Lustbefriedigung und Schmerzvermeidung strebt und deren Wurzeln tief in die Stammesgeschichte tierischen Lebens reichen. Auf der anderen Seite erscheint die zivilisierte Gesellschaft, welche beansprucht, ihre eigenen Regeln durchzusetzen. Dazwischen befindet sich das Ich, welches in seiner erwachsenen Form als vermittelndes Realitätsprinzip dann auf die Vernunft zu setzen hat und dabei ein bestimmtes Unbehagen gegenüber der Kultur hegen mag.¹

Ein anderes Bild zeichnet Edward E. Wilson in seiner evolutionären Biologie.² Wir begegnen hier einer Beschreibung, welche in der Logik der Gefühle und Affekte die wahre Vernunft vermutet. Über einen mehrere hunderttausend Jahre andauernden Prozess der Darwinschen Selektion – so seine soziobiologische Argumentation – hätten sich genau jene erfolgreichen motivationalen Strukturen herausgebildet, die uns heute als gesellschaftliche Wesen erscheinen lassen. Dass wir sozial, altruistisch, religiös, moralisch, Musik liebend, unsere Interessen verteidigend, Inzucht vermeidend, in einem positiven Sinne aggressiv und in anderen Weisen vernünftig sein können, wäre dann nicht (nur) den kulturell bedingten gesellschaftlichen Normen zuzuschreiben. Vielmehr erschiene all dies auch im Einklang mit unserer biologischen Natur. Auch in unserem gesellschaftlichen Verhalten manifestiere sich nur die Weisheit jener Gene, welche eben eine bestimmte Form von Kognitionen und Verhaltensweisen entstehen lassen, welche in bestmöglichem Sinne dem Fortbestand der menschlichen Art dienen.

Beide Beschreibungen zeichnen ein recht reduziertes Bild von Emotionen. Ihnen wird hier die Rolle eines Effektors zugeschrieben, der dann *monokausal* entweder ein evolutionär sinnvolles Sozialverhalten präge oder andersherum als problematischer Trieb der Gesellschaft entgegenstehe.

¹ Vgl. Freud (2007 [1930]).

² Wilson (1998).

Demgegenüber zeichnet die moderne Emotionsforschung ein wesentlich reicheres Bild von der Natur der Gefühle. Sie erscheinen nun selbst als komplex, sind inhärent mit kognitiven Prozessen verbunden, werden durch kommunikative Prozesse moduliert und geformt und folgen eigenen Zeitstrukturen und Dynamiken, welche manche Gefühle nun auch als soziale Emotionen erscheinen lassen. Nicht zuletzt ergeben sich deutliche Hinweise, dass eine Reihe der an den sozialen Emotionen beteiligten Prozesse phylo- und ontogenetisch unmittelbar an der Entstehung von Sprache beteiligt sind.

In diesem Sinne erscheint es ein lohnendes Thema, die Beziehung zwischen Soziologie und Hirnforschung etwas genauer auszuloten. Wir beginnen mit der *›Neurobiologie der Gefühle‹* (1) und beschäftigen uns dabei zunächst mit jenen affektiven und kognitiven Resonanzprozessen, die derzeit unter dem Begriff *›Spiegelneuronen‹* diskutiert werden, und schauen aus dieser Perspektive dann ausführlicher auf das, was sich aus neurobiologischer Sicht derzeit zu dem Verhältnis von Rationalität, Empfindung und Körper sagen lässt. Anschließend gehen wir ausführlicher auf die so genannten *›sozialen Gefühle‹* ein und stellen mit der *›Affektlogik‹* ein integratives Modell vor, das in verschiedener Hinsicht eine besondere Affinität zur soziologischen Theoriebildung zeigt.

Im Hinblick auf die Quellenauswahl werden wir in diesen Kapiteln vor allem Wissenschaftler zu Wort kommen lassen, die durch ihre empirische Forschung wichtige Beiträge zu einem tieferen Verständnis der Funktionsweise von Emotionen vorgelegt haben. Zu nennen sind hier unter anderen: Antonio Damasio, Vilayanur Ramachandran, Christian Keysers, Jaak Panksepp und Luc Ciompi.

Anschließend wird es um das *›Gefühl in der soziologischen Theoriebildung‹* (2) gehen. Mit Blick auf eigenständige Monografien hat sich die Soziologie zwar bislang eher wenig mit Emotionen beschäftigt und es bleibt fraglich, inwieweit es überhaupt sinnvoll wäre, eine *›Soziologie der Gefühle‹* als eigenständiges Projekt zu entwickeln.³ Da sich jedoch – zumindest in impliziter Form – die meisten großen soziologischen Entwürfe durchaus auch in Beziehung zu dem Thema Affekt gesetzt haben, lohnt hier vor allem ein Blick auf die alten und neuen Klassiker der Soziologie.

Wir werden dabei nicht auf alle relevanten Meilensteine soziologischer Theoriebildung eingehen können, sondern *pars pro toto* mit Max Weber, Alfred Schütz und Thomas Luckmann, Georg Simmel, Talcott Parsons, Karl Mannheim, Pierre Bourdieu und Niklas Luh-

³ Siehe zu Ansätzen einer soziologischen Emotionsforschung, welche auch in einem positiven Sinne nach der Bedeutung der Emotionen für soziale Prozesse sucht: Barbalet (2002, 1998), Flam (2002), Gerhards (1988) und Vester (1991).

mann recht unterschiedliche theoretische Perspektiven auf das Gefühl vorstellen. Die Auswahl mag zunächst willkürlich erscheinen, ist aber hinsichtlich der von ihr abgedeckten Varianz so breit angelegt, dass das Spektrum kontroverser Theorieangebote hinreichend abgebildet ist und somit ein ausgewogenes Verhältnis zwischen handlungs-, praxis- und systemtheoretischen Perspektiven entsteht.

Im letzten Abschnitt mit dem Titel *›Soziologie und Affekt‹ (3)* werden wir die durchlaufenen Stationen zusammenschauend betrachten und untersuchen, an welchen Stellen die hier vorgestellten Befunde zur Rolle der Gefühle die soziologische Theoriebildung berühren, und abschließend fragen, inwieweit das Verhältnis der Soziologie zum Gefühl selbst als gesellschaftlich formatiert zu sehen ist, also inwieweit die Grenzen für einen fruchtbaren Dialog von ihr selbst erzeugt sind.

I Die Neurobiologie der Gefühle

Ein in unserem Zusammenhang hochinteressantes Feld bilden die unter dem Stichwort ›Spiegelneuronen‹ diskutierten Phänomene der neuronalen Resonanz von Verhalten, Kognition und Emotion. Entdeckt wurden diese Prozesse von Giacomo Rizzolatti in Experimenten mit Makaken-Affen.

Spiegelneuronen: Resonanz der Gefühle

Der Ausgangspunkt seiner Studien lag zunächst in dem Befund, dass schon neugeborene Äffchen bestimmte Verhaltensweisen eines Versuchsleiters – zum Beispiel das ›Zunge herausstrecken‹ – spontan imitieren. Mittels bildgebender Verfahren ließ sich nun zeigen, dass allein schon die visuelle Wahrnehmung des Verhaltens von einem Akteur bei einem anderem in seinem prämotorischen Kortex, also jenem Hirnareal, das für Koordination von Bewegungsabläufen zuständig ist, eine homologe Aktivität auslösen kann. Mittlerweile sind solche Spiegelungsaktivitäten auch bei Menschen in einer Vielzahl von Experimenten nachgewiesen worden, wobei sich zeigen lässt, dass hierbei unterschiedliche Sinnesmodalitäten und emotional-affektive Prozesse in komplexer Weise miteinander verflochten sind.⁴ So werden beispielsweise Schmerzerfahrungen eines anderen nur in der affektiven, nicht jedoch hinsichtlich der sensorischen Komponente des

⁴ Siehe zur Einführung in die Konzeption der Spiegelneuronen mit einem Rekurs auf Georg Herbert Mead: Naziker Bayram und Nadia Zaboura (2006).

Leids gespiegelt.⁵ So zeigt sich, dass nicht jeder Mensch, der einem gegenübertritt, in gleicher Weise gespiegelt wird. Wenn der andere aus moralischen Gründen abgelehnt oder als ›anders‹ attribuiert wird, werden seine Gefühle in der Regel in geringerem Ausmaße bzw. überhaupt nicht übernommen. Auch zeigen sich zwischen Männern und Frauen Unterschiede hinsichtlich der Frage, unter welchen Bedingungen gespiegelt wird.⁶

Es scheinen genetisch bedingte und durch Sozialisation vergrößerbare Unterschiede zu bestehen, inwieweit ein Organismus zu Empathie fähig, also in der Lage ist, die Gefühlszustände anderer zu spiegeln. Hier ergeben sich dann beispielsweise Erklärungsansätze zum Autismus sowie zu bestimmten Formen psychopathologischen Verhaltens, das nun entsprechend mehr oder weniger eindeutig mit gewissen Hirnstrukturen in Verbindung gebracht werden kann.⁷

Die Entdeckung der Spiegelneuronen und die hieran anschließenden Untersuchungen berühren in besonderer Weise unsere Sicht auf die Natur intentionaler Zustände – und damit auch die Frage nach der Natur sozialen Handelns.⁸

Hiermit treffen wir auf die Theoriekontroverse zur *theory of mind*, also die Auseinandersetzung um die Frage, wie es gelingen kann, die Gedanken und Handlungsabsichten eines anderen nachzuvollziehen. Mit der *theory theory* und der *simulation theory* werden in Bezug auf mögliche Mechanismen zwei konkurrierende Erklärungsangebote formuliert.

Die erste Position (›theory theory‹) geht davon aus, dass intentionale Zustände inferenziell erschlossen werden. Die Argumentation lautet etwa folgendermaßen: Wenn ich einen anderen eine Bewegung ausführen sehe, so läuft bei mir unweigerlich eine Suche an, welche die Bedeutung dieser Bewegung zu erschließen versucht. Dem anderen wird ein intentionaler Status, eine sinnmotivierte Handlungsabsicht zugeschrieben und entsprechend wird mit logisch deduktiven Mitteln versucht, die Grammatik der Handlung zu rekonstruieren, indem man sich selbst an seine Stelle setzt und überlegt, was er oder sie denn sinnvollerweise beabsichtigen, tun oder wollen könnte. Wir begegnen hier einem propositionalen Gefüge, das im Sinne von Chomsky einer regelgeleiteten grammatischen Tiefenstruktur folgt und auf diesem

⁵ Siehe Tania Singer (2004b).

⁶ Siehe Tania Singer (2004a; 2006).

⁷ Siehe etwa Essi Viding (2004; 2005) sowie Marco Iacoboni und Mirella Dapretto (2006).

⁸ Siehe zum Problem der Intentionalität und ihrer neurobiologischen Modellierung ausführlich das Kapitel V ›Neurophänomenologie – oder das Bewusstsein als soziales Organ‹.

Weg das Handeln des anderen in der Perspektivenübernahme entsprechend einer Subjekt-Prädikat-Objekt-Logik verstehen lässt.

Demgegenüber wird in der zweiten Position (»simulation theory«) davon ausgegangen, dass der primäre Mechanismus des Verstehens in den unwillkürlich ablaufenden Prozessen einer Simulation liege. Durch das Sehen werde nun ein mimetischer Prozess ausgelöst, der sich selbst in dem anderen spiegeln lasse, um auf diesem Wege zunächst homologe sensorische Zustände zu erzeugen, die dann gegebenenfalls in einem zweiten Schritt auch sprachlich kommentiert werden können. Die Zustände des anderen werden nicht wie in der *theory theory* inferenziell, sondern auf Basis neuronaler Resonanzen erschlossen.

Die Untersuchungen zu den Spiegelneuronen bestärken vor allem die Simulationstheorie, wenngleich eine zu platte Anwendung des Kopiedankens in die Irre führt.⁹ Die Idee, dass die geistige Welt darauf beschränkt ist, motorisches Verhalten zu kopieren, würde evolutionär allein schon dadurch ad absurdum geführt, wenn auf Droggebärden eines erheblich stärkeren Akteurs ebenfalls nur mit Droggebärden und nicht mehr mit Weglaufen reagiert werden könnte.¹⁰

Um hier zu einem differenzierteren Bild zu gelangen, lohnt sich ein entwicklungspsychologischer Blick, der darauf schauen lässt, wie sich die Fähigkeit, Zustände von anderen zu repräsentieren, über die Zeit hinweg entfaltet. Schon Neugeborene sind durch den emotionalen Status ihrer Mutter affizierbar. Die Fähigkeit, die Blickrichtung zu spiegeln, also die Aufmerksamkeit auf denselben Gegenstand wie das Gegenüber zu richten, entsteht demgegenüber erst mit zwölf bis achtzehn Monaten. Tania Singer kommt mit Blick auf die aktuellen Studien zur Ontogenese von Empathie und *mind reading* zu dem Schluss, dass es sich hierbei um unterschiedliche, jedoch ineinander verflochtene Prozesse handelt.¹¹ Erstere beruhen maßgeblich auf der

⁹ Vgl. Gallese (1998).

¹⁰ Vgl. Jacob/Jeanerod (2005, 25). Kritiker der Simulationstheorie argumentieren auch, dass sich typische Fehler, die z. B. Kinder machen, wenn sie sich in einen anderen hineinversetzen, nicht durch das Resonanzprinzip erklärt werden könnten (vgl. Saxe 2005).

¹¹ »Contagious crying seems to be already present in newborns, before infants have developed self-awareness and the distinction between self and others. [...] The ability to have empathic responses in the absence of any emotional cue develops probably even later and should coincide with the emergence of conscious representations of one's own feeling states allowing for statements such as 'I feel sad or jealous'. [...] Whereas the former probability relies on a simulation based on one's own representation of a given feeling state in oneself (limbic structures), the

Beteiligung des limbischen Systems, also jener Funktionseinheit des Gehirns, die der Verarbeitung von Emotionen dient. An Letzteren sind auch der prä-frontale Kortex und der Temporallappen beteiligt, also jene Strukturen, die für die höheren kognitiven Funktionen verantwortlich sind. Interessant an diesem Befund ist vor allem die Entwicklungsperspektive, also dass aufeinander aufbauend komplexe Möglichkeiten der Spiegelung erlernt werden können, indem verschiedene neue Areale und Projektionsmöglichkeiten mit dem Kernprozess assoziiert werden. Beispielsweise eröffnet die Emergenz einer stabilen bewussten Selbstdarstellung nun die Möglichkeit, mit anderen Akteuren auf eine spezielle Weise in Resonanz zu treten. Diesen können dann entsprechend der eigenen Selbsterfahrung ebenfalls intentionale Zustände zugeschrieben werden.

Wichtig in unserem Zusammenhang ist die Frage nach den neuronalen Mechanismen dieser Prozesse. Entsprechend der einen Auffassung wären die hier beschriebenen kognitiven Operationen homolog der Chomskyschen Transformationsgrammatik als Strukturen anzusehen, die dem Gehirn aufgrund eines genetisch determinierten Entwicklungsprozesses eingeschrieben sind. Entsprechend dieser *kognitivistischen* Position arbeitet das Gehirn dann im Sinne der *theory theory* vor allem auf Basis *logisch-semantischer* Operationen.

Der alternative Erklärungsansatz erkennt demgegenüber zwar auch die genetisch bedingten Strukturen des Gehirns und die hiermit möglichen Fähigkeiten und Potentiale an. Dies steht jedoch nicht im Widerspruch zu der Idee, die Entwicklung von sprachlichen und logischen Fähigkeiten als einen erlernten Prozess anzusehen, der primär auf *Assoziation* und nicht auf einer vorformatierten logischen Struktur beruht. In der Linguistik entspricht diese Auffassung einer natürlichen Logik im Sinne von George Lakoff, die nun überwiegend assoziativ und metaphorisch vorgeht. Nur im Grenzfall eines besonderen kognitiven Trainings folge die Kognition aus dieser Perspektive entsprechend einem analytisch-deduktiven Schema.¹²

latter probably relies on mentalizing capacities (pre-frontal and temporal structures). [...] For example, the ability of an infant to direct its attention/gaze towards the attentional focus of the mother (joint attention) already develops at around the age of 12–18 month or even earlier. Furthermore, explicit forms of mentalizing may differentiate and get more and more complex over the life span. The distinction between first-order (attributing a belief to another person) and second-order beliefs (attributing a belief about another person's belief), the former developing at about age 4, the latter developing later between the ages 6–10, points to a continuous development of mentalizing abilities throughout the life span» (Singer 2006, 7).

¹² Lakoff (1971; 1981).

Physiologisch ist diese *konnektivistische* Position gut begründet, denn sie entspricht dem Hebb'schen Befund, dass sich Nervenzellen in ihren Aktivitätsmustern vor allem dann verbinden, wenn sie gemeinsam feuern. Kognition wäre in diesem Sinne als ein neuronales Netzwerk zu verstehen, in dem neue Assoziationen die Verbindungen zwischen den an diesen Prozessen beteiligten Neuronen verstärken, so dass in Zukunft schon bei schwachen oder verrauschten Reizen der gesamte Assoziationskomplex erneut aufgerufen werden kann. Bildhaft kann man sich dies etwa so vorstellen, dass sobald man eine Gestalt zu erkennen gelernt hat, schon ein unscharfes Bruchstück ausreicht, um die gesamte Figur zu evozieren.

Auch komplexe Kognitionen lassen sich auf Basis der Hebb'schen Lernregel verstehen. In verschiedene Hirnareale kompartimentierte Teilnetze mit spezifischen kognitiven Aufgaben werden dann über »reentrant Verbindungen«¹³ miteinander zu einem übergreifenden Assoziationskomplex verwoben. Erkennen, Sehen, Hören, Fühlen und der emotionale Bewertungsprozess werden somit zu einer Einheit, wobei dann eben von einer Einheit nur deshalb gesprochen werden kann, weil sich die einzelnen (Sinnes-)Modalitäten erst durch die Konnektivität zu den jeweils anderen Modalitäten gegen- und miteinander ausdifferenziert haben.

Im Prinzip entwickelte sich schon in den sechziger Jahren mit den Studien von Held und Hein zur visuellen Verarbeitung von Katzen eine Ahnung hinsichtlich der Natur diesbezüglicher Prozesse. Einer ihrer Versuche sah etwa folgendermaßen aus:

Zwei junge Katzen wurden im Dunkeln aufgezogen und nur zu einem spezifischen experimentellen Arrangement in helle Räume gebracht. Dieses bestand darin, dass die eine Katze auf einem Wagen fixiert wurde, der von der anderen gezogen wurde. Es zeigte sich, dass die aktive Katze eine funktionierende visuelle Verarbeitung herausbildete, während das nur passiv wahrnehmende Tier nicht die Kompetenz entwickelte, adäquat auf visuelle Reize zu reagieren.¹⁴ Aus diesen und anderen Untersuchungen entwickelte sich dann die Konzeption eines neurologischen Konstruktivismus, der im Sinne der Idee der *Verkörperung* davon ausgeht, dass Weltkontakt nur dadurch möglich wird, dass neuronale Teilsysteme mit anderen neuronalen Teilsystemen in *Resonanz* treten, um auf diesem Wege Assoziationskomplexe zu erzeugen, die sich über kreisförmige Prozesse selbst bestätigen.¹⁵

¹³ Edelman (2004).

¹⁴ Held und Hein (1963).

¹⁵ Erkennen und Handeln bilden im Sinne von Humberto Maturana eine kybernetische Einheit sich aufeinander beziehender Anpassungen:

Kommen wir aus dieser Perspektive wieder zurück zum Thema der Verhaltensspiegelung. Der Befund, dass beim Sehen der Aktivität eines Anderen dieselben neuronalen Bahnen aktiviert werden, wie wenn man selbst diese Aktivität ausführen würde, erscheint nun mit Keysers und Gazzola in einem anderen Licht. All dies lässt sich als Hinweis verstehen, dass sich die Spiegelprozesse von ihrer Genese her als Hebb'sche Assoziationskomplexe deuten lassen.¹⁶ Als Ausgangspunkt gilt dann zunächst die eigene verkörperte Erfahrung. Beispielsweise hat man durch die eigene Interaktionsgeschichte bereits gelernt, wie es sich anfühlt *und* wie es mit Blick auf des anderen Gesicht und Hände aussieht, gestreichelt und zärtlich berührt zu werden. Sobald sich jedoch eine entsprechende *synästhetische* Gestalt als neuronaler Assoziationskomplex bereits stabilisiert hat, reicht schon ein Bruchstück dieser Erfahrung aus, um denselben Erfahrungseindruck als Gestalt zu evozieren.

Der Anblick einer anderen Person, die gestreichelt wird, kann entsprechend einen hinreichenden Reiz darstellen, um diesen Komplex auf Grundlage der eigenen Erfahrungsbereitschaft selbst zu erleben.¹⁷ Für diese These der synästhetischen, assoziativen Reizer-

»Aus solchen Untersuchungen wird klar, daß die ›visuelle Handhabung‹ einer Umwelt keine Handhabung einer Umwelt ist, sondern die Herstellung einer Menge von Korrelationen zwischen Effektor- (Muskel-) und (propriozeptiven und visuellen) Rezeptoroberflächen, so daß ein spezifischer Zustand in den Rezeptoroberflächen einen spezifischen Zustand in den Effektoroberflächen hervorruft, der wiederum einen spezifischen Zustand in den Rezeptoroberflächen erzeugt [...] usw. Verhalten gleicht einem Instrumentenflug, bei dem die Effektoren (Motoren, Klappen etc.) ihren Zustand verändern, um die Werte der Meßinstrumente konstant zu halten oder zu verändern, entsprechend einer genau angegebenen Variationssequenz, die entweder festgelegt ist (durch Evolution spezifiziert) oder während des Fluges aufgrund der Flugsituation verändert werden kann« (Maturana 1985b, 51 f.).

¹⁶ Keysers und Gazzola (2006, 383).

¹⁷ Bei Keysers und Gazzola lautet die Argumentation dann folgendermaßen: »We propose that these circuits, shared between the first (I do, I feel) and third person perspective (seeing her do, seeing her feel) translate the vision and sound of what other people do and feel into the language of the observers own actions and feelings. This translation could help understand the actions and feelings of others by providing intuitive insights in their inner life. We propose a mechanism for the development of shared circuits on the basis of Hebbian learning, and underline that shared circuits could integrate with more cognitive functions during social cognitions« (Keysers/Gazzola 2006, 383). »[I]deal Hebbian learning conditions are met: what fires together wires together [...] The same Hebbian argument can be applied to the case of sensations and emotions.

gänzung spricht dann auch der Befund, dass bei der erwachsenen Persönlichkeit die Spiegelung emotionaler Zustände auf multimodale Weise erfolgt, also sowohl visuelle, auditive und olfaktorische Reize entsprechende ›Perspektivenübernahmen‹ hervorrufen können.¹⁸

In gewisser Weise ergibt sich auf diesem Weg eine Naturalisierung und damit auch eine Entmystifizierung des Spiegelneuronen-Konzepts. Die beachtenswerte Leistung der Resonanz intentionaler Zustände würde dann nicht mehr auf einem speziellen Hirnaggregat beruhen müssen, das die Evolution erfunden hat, um sich besser in den anderen hineinsetzen zu können, sondern ist grundlegend in die Operationsweise einer Kognition eingelagert, die sich nur in einer Einheit von Erkennen und Handeln zur Geltung bringen kann.¹⁹

Die Spiegelprozesse erscheinen nun als eine natürliche Folge eines Gehirns, das sich ab einer gewissen Komplexitätsstufe quasi auf natürliche Weise sozial verhalten würde, da es *nolens volens* auch in Resonanz mit Sinneswahrnehmungen tritt, die eine Verschmelzung von Ego-/Alter-Perspektiven mit sich bringen. Dass dann in einem weiteren Schritt zugleich eine Differenzierung zwischen Ego und Alter initiiert wird, indem nun zudem auch Wahrnehmungsunterschiede genutzt werden können, um zwischen Selbst- und Fremd-

While seeing ourselves being touched, somatosensory activations overlap in time with visual descriptions of an object moving towards and touching our body. After Hebbian association the sight of someone else being touched can trigger somatosensory activations« (Keysers/Gazzola 2006, 396).

¹⁸ Vgl. Gazzola (2006).

¹⁹ Hierzu ausführlicher Rizzolatti und Sinigaglia: »Es sind ihre visuomotorischen Eigenschaften, welche die Spiegelneurone in die Lage versetzen, die *visuelle Information* mit dem *motorischen Wissen* des Beobachters zu koordinieren. Was die Aktivierung der Spiegelneurone als motorische Neurone während einer Handlung auszeichnet, ist nicht nur die Tatsache, daß sie deren Typus, deren Ausführungsformen und -zeiten kodieren, sondern auch, daß sie ihre Durchführung kontrollieren. Nun gibt es keinen Kontrollvorgang, der nicht einen Mechanismus der Antizipation enthielte und der folglich nicht einen Zusammenhang zwischen einer bestimmten neuralen Aktivität und deren eventuellen Auswirkungen herstellen würde. Im spezifischen Fall der Areale F5 und PF-PFG erzeugt die *Bestätigung* dieser Auswirkungen ein *motorisches Grundwissen* über die von den einzelnen Neuronen kodierte Bedeutung, ein Wissen, das *sowohl* bei der Ausführung der Handlung *als auch* bei der Beobachtung dieser Handlung, wenn sie von anderen ausgeführt wird, genutzt werden kann. Die Aktivierung desselben neuralen Musters verrät somit, daß das Verstehen der Handlungen anderer Beobachter dasselbe motorische Wissen voraussetzt, das die Ausführung der eigenen Handlungen reguliert« (Rizzolatti/Sinigaglia 2008, 109).

referenz zu pendeln, wäre eine weitere, jedoch nun nicht mehr allzu unwahrscheinliche Folge.²⁰

Von hier aus gesehen ist es nur ein kleiner Schritt zu der These, dass die komplexe Konnektivität der neuronalen Zustände von Primatengehirnen über jene Resonanzphänomene den fruchtbaren Boden bereitete, auf deren Basis dann unsere Sprache als ein eigenständiger Assoziationskontext entstehen konnte. In diesem Sinne argumentiert auch Emrich mit Verweis auf die Untersuchungen von Kohler et al.²¹: Die »Charakteristika dieser Nervenzellpopulatio-

- 20 Interessant an dieser Stelle ist der Verweis auf bestimmte Erkrankungen aus dem schizophrenen Formenkreis, in denen ein Akteur sich zwar von einer Reihe sozialer Zustände affizieren lässt, diese aber nicht mehr mit dem Index ›selbst‹ und ›fremd‹ bearbeiten und so dann auch (beispielsweise über ›imperative Stimmen‹), die Grenzen zwischen Fremd- und Selbstkontrolle nicht mehr ziehen kann und dadurch auch sein Personenkonzept verschwimmt. Siehe hierzu die Beispiele von Thomas Fuchs: »Die sozialen Beziehungen können für den Schizophrenen deshalb so prekär werden, weil die Unterscheidung von Selbst- und Fremdwahrnehmung auf dem Spiel steht. Denn wenn ich mich in den Anderen hineinsetze, ohne dieser Bewegung selbst inne zu sein – es fehlt ihre Selbstbezüglichkeit –, dann werde ich plötzlich selbst der Andere. Ich kann die ›als ob-‹Perspektive des Überstiegs nicht mehr durchhalten und verliere mich selbst. So kommt es zu den bedrohlichsten Passivierungserlebnissen in der Schizophrenie, die Patienten so schildern: ›Wenn ich andere sehe oder sprechen höre, so kann es geschehen, dass ich ebenso spreche und mich bewege – und Angst habe, dass ich die anderen bin‹ [...] In die gleiche Richtung weist das sogenannte Spiegelzeichen in beginnenden Psychosen, bei dem die Kranken sich im Spiegel nicht mehr eindeutig identifizieren können [...]: ›Wenn ich in den Spiegel sehe, weiß ich nicht mehr, ob ich hier mich dort im Spiegel sehe oder ich dort im Spiegel mich hier sehe. Sehe ich einen anderen im Spiegel, so vermag ich ihn nicht mehr von mir zu unterscheiden. In einem noch schlechteren Befinden geht auch der Unterschied zwischen mir selbst und einem wirklichen anderen verloren ... Ich weiß nicht mehr, ob sich das Innere nach außen kehrt oder das Äußere nach innen. Ob es nicht zwei Ichs gibt?‹« (Fuchs 2002, 244 f.).
- 21 In Kohler, Gallese, Keysers und Rizzolatti (2002, 846) heißt es: »Many object-related actions can be recognized by their sound. We found neurons in monkey premotor cortex that discharge when the animal performs a specific action and when it hears the related sound. Most of the neurons also discharge when the monkey observes the same action. These audiovisual mirror neurons code actions independently of whether these actions are performed, heard, or seen. This discovery in the monkey homolog of Broca's area might shed light on the origin of language: audiovisual mirror neurons code abstract contents – the meaning of ac-

nen [sprechen] darüber hinaus dafür, dass die menschlichen motorischen Sprachareale auf einem evolutionären Entwicklungsprozess bei nichtmenschlichen Primaten aufbauen und dass die Charakteristika der sprachgenerierenden neuronalen Strukturen einerseits mit der Fähigkeit zu tun haben, Bewegungsmuster zu initiieren, zum anderen aber auditive und visuelle Verhaltensmuster von Artgenossen zu integrieren und in eine analoge Motorik umzusetzen. Sprache wäre dann gewissermaßen der unmittelbarste Ausdruck einer mimetischen Koppelung zwischen Subjekten«.²²

Empfindungen, Gefühl und Körperlichkeit

Kommen wir nun zu einem zweiten Feld, das in unserem Zusammenhang von Interesse ist: der Beziehung zwischen Denken und Empfindungen. Um ein Verständnis für diese Thematik zu gewinnen, lohnt zunächst der Blick auf bestimmte neurologische Erkrankungen, in denen der vertraute Konnex von Empfindungen, Gefühl und Körperlichkeit unterbrochen ist. Zu nennen ist hier etwa das *Capras-Syndrom*, die Doppelgängerillusion. Ramachandran beschreibt diesbezüglich den Fall eines Patienten, der nach einer Hirnoperation behauptete, seine ihn besuchende Mutter sei ein Doppelgänger und nicht seine wirkliche Mutter. Demgegenüber konnte der Mann, sobald er nur am Telefon mit ihr Kontakt hatte, diese Frau anhand ihrer Stimme sehr wohl als seine eigene Mutter erkennen. Aus der Rekonstruktion der Hirnschädigung auf Basis bildgebender Verfahren kamen die Neurologen zu dem Schluss, dass das visuelle Zentrum des Patienten zwar wie früher funktionierte, allerdings die neuronalen Verbindungen des Sehzentrums zum emotionalen Bewertungszentrum der *Amygdala* durch den chirurgischen Eingriff zerschnitten worden waren.

Demgegenüber waren die Kontakte mit auditiven Projektionszentren intakt geblieben. Ramachandran interpretiert die Befunde nun folgendermaßen: Der Patient sieht zwar seine Mutter, entwickelt aber kein Gefühl zu diesem Bild mehr und trifft entsprechend folgerichtig den Schluss, dass es sich nicht ›wirklich‹ um seine Mutter handeln könne, da er die ›echte‹ Mutter ja weiterhin wie vorher korrekt, das heißt gefühlsmäßig repräsentieren könne.²³

Den Neurologen ist ein Krankheitsbild bekannt, in dem ein Mensch noch stärker von seiner emotionalen Fundierung abge-

tions – and have the auditory access typical of human language to these contents«.

²² Emrich (2004, 86).

²³ Ramachandran (2005, 21 f.).

schnitten ist, das so genannte *Cotard-Syndrom*. Hier behauptet der Patient in der Regel, dass er tot sei. Neurophysiologisch findet dieses merkwürdige Verhältnis zu sich selbst seine physiologische Entsprechung darin, dass keine sensorische Wahrnehmung mehr, sei sie nun taktilen, visuellen oder anderen Ursprungs, eine emotionale Wirkung auf den Patienten ausüben kann. Emotional nun vollkommen verödet, erscheint der Glaube, als toter Geist umherzuschweben, als die plausibelste Interpretation dieser Erfahrung. Wenngleich solche Patienten sehr wohl noch zu logischen Symboloperationen in der Lage sind, erscheint eine solche Situationsdeutung hochgradig resistent gegenüber vernünftigen Argumentationslinien, welche eine andere Deutung nahelegen.²⁴ Die Verarbeitung solcher und ähnlich gelagerter Hirnschädigungen spricht mit Ramachandran dafür, dass die Vernunft untrennbar mit den emotionalen Bewertungssystemen verbunden ist.

Insbesondere die Arbeitsgruppe um Antonio Damasio hat die These, dass Kognition und emotionale Bewertung eine Einheit darstellen, zu einer umfassenden Theorie ausgearbeitet. Als empirischen Ausgangspunkt seines diesbezüglichen Projektes nennt Damasio die Begegnung mit einem Patienten, der nach der Operation eines Hirntumors einerseits unter Gefühlsarmut litt und sich andererseits nicht mehr in der Lage fand, selbst banale alltägliche Entscheidungen zu treffen. Hieraus entwickelte er nun ein Forschungsprogramm, das zum Ziel hatte, die Beziehung zwischen Denken, Gefühlen und Entscheidungen ausführlich zu untersuchen.²⁵ An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass Damasio zwischen *Empfindungen* und *Gefühlen* unterscheidet. Gefühle wie Angst, Wut oder Freude lösen zwar Empfindungen aus (z. B. erhöhte Herzfrequenz oder verkrampte Verdauungsorgane), umgekehrt können aber auf bestimmte Empfindungsmuster bestimmte Gefühlsreaktionen folgen. Beide sind aber funktional und strukturell nicht identisch. Letzterem entspricht ein konstantes Feedback von Körperwahrnehmungen, Ersterem ein globaler affektiver, durch bestimmte Neurotransmitter modulierter Zustand.

Damasio entwickelte mit Blick auf eine Reihe neurophysiologischer Untersuchungen die durchaus bestechende Theorie, dass Wahr-

²⁴ »Beispielsweise stimmt Ihnen ein Patient zu, wenn sie ihm erklären, dass tote Menschen nicht bluten. Stechen Sie ihn aber dann mit einer Nadel, wird er nach kurzem Erstaunen zu dem Schluss gelangen, dass die Toten doch bluten, damit er seine Wahnvorstellungen nicht aufgeben und sich zur Erkenntnis durchringen muss, er sei noch am Leben« (Ramachandran 2005, 21 f.).

²⁵ Damasio (2007 [1994]).

nehmen, Denken, Planen immer auch eine Projektion von Erlebtem im Körper beinhaltet, der dann wiederum über Empfindungen sein Feedback mittels der hierdurch erzeugten neuronalen Zustände an das Gehirn zurückspiegelt.

Der Körper wird nun selbst zum Testfeld potentieller Handlungen und Aktivitäten. Entsprechend einer solchen, auf Empfindungen basierenden »Neurobiology of decision-making«²⁶ lässt sich Denken und Vorstellen als ein kreisförmiger Prozess verstehen, entsprechend dem das Vorgestellte und Gedachte in den Körper projiziert wird und dieser entsprechend seiner Konditionierung – Damasio spricht hier von somatischen Markern – mit einem bestimmten Empfindungsmuster antwortet. Diese Rückprojektion wiederum mündet, mit Ausnahme der neutralen Gefühle, in eine Bewertung innerhalb der binären Kategorien *Aversion* und *Begehrten*. Wünschenswerte und zu vermeidende Zustände lassen sich auf diese Weise klar unterscheiden. Hieran koppeln sich dann wiederum Emotionen an, die ihrerseits den Körperstatus über neurochemische Prozesse ändern und somit zu einer veränderten Ausgangslage mit veränderten Kognitionen, Handlungsbereitschaften und Bewertungen führen.

Kognition, Empfindungen, Gefühl und Körper bilden hier auf operativer Basis eine systemische Einheit. Vernunft und Rationalität ohne Gefühl und Emotionen zu denken, macht nun keinen Sinn mehr, da mit der Bewertung der Empfindungen ein zentraler Schritt fehlen würde, um kognitiven Aktivitäten überhaupt eine sinnhafte Ausrichtung geben zu können. Ohne diese würden Gedanken nur noch als frei fluktuierende und ohne irgendeine Signifikanz aufgeladene Symboloperationen stattfinden können. Ein solcher Prozess würde sich in Beliebigkeit verlieren und keine innere Kohärenz mehr gewinnen.

Aus alldem ergibt sich die Pointe, dass der Körper an Lernerfahrungen aktiv beteiligt ist, indem er diese durch somatische Marker verinnerlicht und bei entsprechenden Resonanzlagen hervorrufen kann. Auch der Körper – und nicht nur die plastischen Prozesse innerhalb der neuronalen Netzwerke des Gehirns – erscheint nun durch Sozialisation geformt.

Soziale Emotionen

Mit Damasio lassen sich Emotionen als übergreifende Schalt- und Weichenstellungen begreifen, die ihrerseits Kognitionen und damit auch Verhalten organisieren.²⁷ Hiermit bekommen Emotionen eine

²⁶ Damasio (1996).

²⁷ Siehe in einem ähnlichen Sinne Luc Ciompi (1994).

inhärent *soziale* Funktion. Damasio selbst unterscheidet dabei vier emotionale Komplexe, die in besonderer Weise auf soziale Prozesse zielen:

1. Mit dem Emotionskomplex »Verlegenheit; Scham; Schuld« und »Scham« gehe in Bezug auf das innere Erleben »Furcht«, »Taurigkeit« und eine »Unterwerfungstendenz« einher. Mit Blick auf den Nutzen für das Individuum stehe hier Vermeidung einer potentiell existenziell bedrohlichen Bestrafung durch signifikante Andere im Vordergrund. Auf sozialer Ebene wird auf diesem Wege vor allem dafür gesorgt, dass Konventionen durchgesetzt würden.
2. Demgegenüber ziele »Verachtung« und »Entrüstung« auf die gleiche soziale Funktion, jedoch unter umgekehrten Vorzeichen. Nun gehe es um die »Verletzung von Normen durch andere« und als das hiermit assoziierte Gefühl erscheine dann »Ekel« oder »Wut«.
3. Demgegenüber sind »Mitgefühl« und »Mitleid« auf das »Leiden« und die »Bedürftigkeit« anderer hin ausgerichtet. Die soziale Funktion bestehe in der »Wiederherstellung des Gleichgewichts in Gruppen«. Im Erleben erscheine dieses Gefühl als »Taurigkeit« und als Wunsch zur »Verbindung«.
4. Als letzten Komplex sozialer Gefühle benennt Damasio »Erfurcht; Staunen; Hochstimmung; Dankbarkeit« und »Stolz«. Diese Emotionen würden mit dem Erleben von »Glück« auf die Anerkennung positiver Beiträge für die Gemeinschaft zielen. Ihre soziale Funktion sei entsprechend die »Verstärkung kooperativer Tendenzen«.²⁸

Die Idee der sozialen Emotionen ist insofern interessant, als dass sich, über verschiedene Akteure verteilt, unterschiedliche Emotionen zu einer Sozialstruktur verzahnen können. Man denke beispielsweise an Machtkämpfe in Gruppen, entsprechend denen der Verlierer die hiermit verbundene soziale Rolle zugleich als Scham erlebt, um hierdurch seine Unterwerfungstendenz auch emotional zu stabilisieren. Dass er nun zu einem passiven Akteur wird, der den anderen nicht erneut zum Kampf herausfordert, schützt ihn persönlich vor bedrohlicheren Konfliktfolgen und stabilisiert zugleich auf der sozialen Ebene die bereits etablierte Ordnung. Die depressive Passivität des einen und die stolze Hochstimmung des anderen bilden hier gleichsam eine schismogenetische Beziehung,²⁹ in der Dominanz- und Unterwer-

²⁸ Damasio (2007, 185).

²⁹ Siehe zum Begriff der Schismogenese vor allem Gregory Bateson (1992, 156 ff.).

fungstendenzen über die realen Kräfteverhältnisse der beteiligten Akteure hinausgehend ordnungswirksam werden.³⁰ Bestimmte Formen der Depression erscheinen aus dieser Perspektive weniger als eine innerpsychische denn als eine »soziale Pathologie«.³¹

Auch die Untersuchungen zur »Neurobiologie der Bestrafung« lassen sich unter dem Blickwinkel sozialer Emotionen verstehen. Der Befund, dass Akteure selbst dann Normverletzungen ahnden, wenn sie Gefahr laufen, selbst Nachteile oder Verletzungen zu erleiden, korreliert auf neurologischer Seite mit einem durch den Neurotransmitter Dopamin modulierten Gefühlsstatus, in dem entsprechende Handlungen mit dem Hochgefühl der Belohnung assoziiert werden.³²

Ein weiterer Bereich, in dem sich der Konnex von Gefühl, Empfindungen, neurophysiologischen Zuständen und sozialer Dynamik recht gut aufzeigen lässt, ist der Bereich der *sozialen Exklusion*. Wer aus einer Gruppe ausgegrenzt oder von einem relevanten Menschen abgewiesen wird, erfährt nicht nur in einem metaphorischen Sinne eine Verletzung. Vielmehr werden in seinem Gehirn nun ähnliche Prozesse ablaufen, wie sie auch beim physischen Schmerzerleben aktiviert werden.³³ Interessant erscheint auch hier, dass sich soziale Erfahrungen und die sich daraus ergebenden Kognitionen *autokatalytisch* verstärken, sodass die soziale Deklassifizierung nun über eine gesteigerte Sensitivität für unangenehme Erfahrungen nochmals pointiert wird. So weisen etwa die Befunde von Eisenberger darauf hin, dass die Erfahrung sozialer Ausgrenzung die Empfindlichkeit für körperliche Schmerzen erhöht und somit eine habituelle Disposition zur Vermeidung weiterer potentiell schmerzhafter Erfahrungen enaktiert.³⁴

³⁰ Moduliert werden die emotionalen Status wiederum durch den in Hinblick auf depressive Zustände bedeutsamen Neurotransmitter Serotonin, der die hiermit verbundenen Aktivitätsniveaus moduliert. Bekannt geworden sind hier insbesondere die Studien von Michael Raleigh (1983), in denen in Affengruppen das dominante Männchen durch Serotonin-Gabe dazu gebracht wurde, seinen Posten aufzugeben, während ein untergeordneter Affe durch einen Serotonininhemmer dazu gebracht werden konnte, erneut um die Gruppenführung zu kämpfen.

³¹ Vgl. hierzu aus einer evolutionären Perspektive Frank Pillmann (2001).

³² Siehe Ben Seymour et al. (2007b) und Ernst Fehr et al. (2005).

³³ Siehe Naomi Eisenberger et al. (2003) und Jaak Panksepp (2003).

³⁴ Eisenberger et. al sehen hier auch Konsequenzen für die medizinische Schmerztherapie, die nun nicht nur am Schmerz selber, sondern an sozialen Stressoren anzusetzen habe: »Finally, an overlap in the neural systems underlying pain distress and social distress also suggests alternative ways to treat and manage chronic pain conditions. For example, rather than treating pain symptoms directly, it may be possible to alleviate

Darüber hinaus sind mit Panksepp eine Reihe weiterer sozialer Emotionen von Bedeutung.³⁵ Selbstredend spielen die verschiedenen Varianten von Liebe und Lust, als die »zarteren Empfindungen« sozialer Bindungen, eine wichtige Rolle. An dieser Stelle lohnt es sich, einen anderen sozial-emotionalen Komplex ausführlicher zu betrachten, den Panksepp mit »*Rough-and-Tumble Play: The Brain Sources of Joy*« bezeichnet hat.³⁶

Den empirischen Ausgangspunkt von Panksepps Studien bilden Untersuchungen zum Gruppenverhalten von Ratten. Hier spielt, wie bei allen Säugetieren, der Kampf um eine dominante Stellung im Hinblick auf Futter- und Paarungschancen eine zentrale Rolle. Interessant ist nun, dass unter den Gruppenmitgliedern neben kämpferischem auch *spielerisches* Verhalten auftritt. Oft kann beobachtet werden, dass die Tiere in rauer Form miteinander balgen, ohne sich dabei jedoch ernsthaft zu verletzen. Dieses Spiel wiederum ist gepaart mit den eher zarteren wechselseitigen Körperpflegetätigkeiten (»*grooming*«). Panksepp gelang es nun, über unterschiedliche neurochemische und neurochirurgische Verfahren das Spielverhalten der Tiere gezielt zu blockieren, ohne dabei jedoch das Dominanzstreben zu unterbinden. Auf diese Weise konnte er zeigen, wie diese beiden Prozesse miteinander verflochten sind.

Es ließ sich erkennen, dass *rough-and-tumble play* als funktional äquivalent zu den ernsten Kämpfen anzusehen ist, da auch auf diesem Wege Hierarchien ausgebildet werden. Bemerkenswerterweise reagierten die im Spiel subordinierten Tiere – anders als die im Kampf unterworfenen Ratten – nicht mit Depression, sondern hielten ihrerseits weiterhin ein lustvolles Aktivitätsniveau aufrecht. Zudem war die gesamte Gruppe der Spieler – im Gegensatz zu den Kämpfern – in der Lage, spontan zu geteilten Aktivitäten der Körperpflege hinzuwechseln. Neurochemische Untersuchungen der spielenden Tiere weisen darauf hin, dass die Dominanzverhältnisse ausgehandelt werden konnten, ohne dass hierzu die Emotion Aggression mobiliert zu werden braucht. Darüber hinaus scheinen die mit dem Spiel vermittelten lustvollen Gefühle die Programmierung höherstufiger kognitiver Prozesse zu fördern, wie sich durch gezielte Aktivierung und Blockade diesbezüglichen Verhaltens bei neugeborenen Ratten aufzeigen lässt.³⁷

physical pain symptoms, in part, by treating the social stressors that may go along with them. Further studies are needed to test these hypotheses and to further explore the ways in which pain distress and social distress processes overlap or diverge« (Eisenberger, et al. 2006, 138).

³⁵ Panksepp (1998, 225 ff.).

³⁶ Panksepp (1998, 280 ff.).

³⁷ Siehe hierzu die Untersuchungen von Nakia Gordon et al. (2003). Mit Blick auf den Vergleich von Inzuchlinien bestimmter Rattenstämme,

Kommen wir nun mit Panksepp zu einem weiteren Feld sozialer Emotionen. Dieses ist im weitesten Sinne mit dem Begriff ›Lachen‹ assoziiert. Panksepp konnte in seinen Rattenexperimenten feststellen, dass die Tiere im Spiel und in anderen affektiv positiv besetzten Interaktionen hochfrequente Piepslaute ausstoßen. Diese Artikulationen können noch verstärkt werden, wenn die Ratten an bestimmten Stellen, z. B. am Hals, gekitzelt werden. Auf Basis neurologischer Untersuchungen konnte Panksepp eine Feedbackschleife entdecken, die von ihm als ›Lachschaltung‹ (›laughter circuitry«) bezeichnet wurde. Morphologisch ähnelt diese den neuronalen Prozessen, die beim Menschen mit dem Lachen assoziiert werden.³⁸

Auch bei Affen lassen sich Lautartikulationen beobachten, die Parallelen zum menschlichen Lachen zeigen. Meyer kommt mit Blick auf die mittlerweile durchaus umfangreiche Literatur zu diesem Thema zu dem Schluss, dass bei diesen affektiv aufgeladenen rhythmischen Figuren die gleichen kortikalen und subkortikalen Areale involviert sind – und auch homologe emotionale Reaktionen hergerufen werden – wie beim Menschen. Entsprechend sei zu vermuten, dass diese Prozesse dann auch in sozialer Hinsicht eine ähnliche Funktion erfüllen, nämlich eine positiv besetzte und fröhliche Atmosphäre zu evozieren.³⁹

Diese Befunde stehen im Einklang mit sozialpsychologischen Studien zum menschlichen Humor. Zu erwähnen sind hier insbesondere die Untersuchungen von Provine, der Lach-Episoden aufgenommen hat, um die zeitliche Struktur der Lachartikulationen der beteiligten Akteure und die hierin eingewobenen Erzählfiguren zu untersuchen. Ein typischer Befund war, dass der Erzähler eines Witzes in der Regel anfängt zu lachen, *bevor* das Publikum lacht, und dass schon, *bevor* es zur Pointe des Witzes kommt, auch von Zuhörerseite Lachartikulationen gestartet werden. Provine kommt zu dem Schluss, dass das Lachen selbst ein hinreichender Stimulus ist, um Lachen oder zumindest ein Lächeln zu evozieren.⁴⁰ Lachen als solches erscheine somit vor allem als eine soziale Aktivität, die emotionale Zustände

die in höherem oder geringerem Maße zum Spiel in der Lage sind, ergibt sich hier auch eine genetische Determinante, inwieweit ein Organismus in einem lustvollen sozialen Universum existieren kann oder in der Hölle eines brutalen Dominanzstrebens zureckkommen muss (Panksepp 1998, 300 ff.).

³⁸ Siehe Panksepp (2007a; 2007b).

³⁹ Meyer et al. (2007).

⁴⁰ Seven Johnson fasst die Ergebnisse folgendermaßen zusammen: »Our bodies aren't responding to wisecracks and punch lines, they're responding to social connection« (Johnson 2004, 127).

von Menschen *synchronisiere* und hierdurch im Sinne einer positiven *affektuellen Resonanz* eine *Vergemeinschaftung* bewirke.⁴¹

Affektlogik

Rekapitulieren wir kurz die bisherigen Stationen: Die Beschäftigung mit den Spiegelneuronen hat uns über die Hebbsschen Lernregeln zu einem Bindungsprozess geführt, der auf synästhetischen Resonanzen beruht. Mit Damasio und Panksepp gewinnen wir Einsichten in die Rolle von Empfindungen und Gefühlen, um dann schließlich mit den sozialen Emotionen Prozessen zu begegnen, in denen sich soziale Dynamiken und neuroaffektive Prozesse wechselseitig modulieren.

Im Folgenden geht es darum, eine theoretische Perspektive vorzustellen, welche in der Lage ist, die unterschiedlichen Aspekte zu integrieren. Hierzu rekurrieren wir auf die Arbeiten von Luc Ciompi zur *Affektlogik*. Seine Arbeiten erscheinen aus soziologischer Perspektive gerade dadurch soziologisch anschlussfähig, weil mit ihnen die Physiologie, die Psychologie und das Soziale *nicht* vorschnell kurzgeschlossen werden.⁴²

Die grundlegende These der Affektlogik besteht in dem Postulat, dass »in sämtlichen psychischen Leistungen und Erscheinungen affektive und kognitive Komponenten untrennbar zusammenwirken«⁴³. Es gibt keine Kognition ohne ein zugrunde liegendes Gefühl. Umgekehrt beinhaltet jeder emotionale Zustand immer auch eine spezifische Weise des Erkennens, Erlebens und Handelns. In intensiven Gefühlszuständen handelt der Mensch nicht, wie allgemein angenommen, irrational, sondern gerade in hohem Maße logisch, d. h. der logischen Matrix der jeweiligen Emotion folgend.⁴⁴

Unter dem Oberbegriff ›Affekte‹ versteht Ciompi die »globalen psycho-physischen Gestimmtheiten, die neben dem psychischen immer auch den gesamten körperlichen wie auch neurophysiologischen Bereich umfassen«⁴⁵. Die »ganze unendliche Gefühlspalette« setzt sich dabei aus »wenigen, phylo- wie ontogenetisch tief verankerten, sogenannten Grundgefühlen wie Interesse, Angst, Wut, Trauer,

41 Provine (1992; 2000).

42 Siehe etwa Ciompi (1988; 1998).

43 Ciompi (1997, 126).

44 Man kann dies auch mit Hinderik Emrich so formulieren, dass »Wahrnehmungen und Kognitionen vor allem deshalb sich miteinander verbinden, weil sie quasi ›einander mögen‹; bzw. sich nicht miteinander verbinden lassen, weil eine negative gefühlshafte unüberwindliche Wechselwirkung besteht« (Emrich 2004, 74).

45 Ciompi (1997, 126).

Freude« zusammen.⁴⁶ Gefühle wie z. B. Aggression und Liebe haben jeweils ihren eigenen kognitiven Korridor, ihre eigene Handlungslogik mit ihren eigenen Gesetzen, Werten und Normen.

Jede Erfahrung, jedes Lernen verbindet sich nun mit einer Affektqualität und erscheint dann im Gedächtnis mit einem spezifischen affektgetönten Inhalt.⁴⁷ Diese Vorgänge finden ihre Entsprechung dann sowohl in neuronalen als auch in neurochemischen Prozessen:

»Enge zirkuläre Verbindungen zwischen limbisch-paralimbischem System, präfrontalem Kortex und Sensomotorik sorgen für die postulierte Integration von Emotion, Kognition und Verhalten, weitere enge Verbindungen zu den hypothalamisch-hypophysären Zentren für die entsprechende hormonale Einstimmung des ganzen Körpers. [...] Von besonderem Interesse sind die privilegierten Beziehungen von spezifischen Affekten zu bestimmten Transmittersystemen, die sich bekanntlich alle im limbischen Bereich verknüpfen, so von Lust zu Endorphinen, von Angst zu Dopamin, von Trauer und Depression zu Serotonin, von Wut und Aggression zu Noradrenalin. Aus dem orgelartigen Zusammenspiel vieler solcher Systeme resultiert, so müssen wir heute annehmen, die ganze Polyphonie der Gefühle und aus den erfahrungsgenerierten Bindungen spezifischer Affektmuster an ganz bestimmte Kognitionsmuster unsere gesamte affekt-kognitive Welt«.⁴⁸

Entsprechend muss gelten, dass auch »Denkinhalte und [Denk-]Hierarchien in hohem Maße durch Affekte geleitet sind«. Affektstimmungen wirken wie eine Schleuse, die »bestimmte kognitive Inhalte mitsamt den entsprechenden logischen Verknüpfungen« aktivierend öffnet oder verdrängend verschließt.⁴⁹

Hieraus folgen dann aus den verschiedenen Funktionen der Affekte »verschiedene Typen von Logik, etwa eine Wutlogik, Angstlogik,⁵⁰

⁴⁶ Ciompi (1997, 126).

⁴⁷ »Im handelnden Erleben [der Aktion] verbinden sich nun solche Kognitionen vom ersten Lebenstag an mit lust- oder unlustvollen Affektqualitäten zu operationalen affekt-kognitiven Bezugssystemen beziehungsweise Fühl-Denk-Verhaltensprogrammen, wie ich das nenne, die in der Folge als Gedächtnis und Matrix für alle künftigen Wahrnehmungen in ähnlichem Kontext dienen« (Ciompi 1997, 127).

⁴⁸ Ciompi (1997, 127 f.).

⁴⁹ Ebd.

⁵⁰ Mit Blick auf das Verhältnis von Kognition und Emotion lohnt sich an dieser Stelle auch der Verweis auf die Arbeiten von Joseph LeDoux zum emotionalen Gedächtnis von Angst. Angst erscheint hier als ein zentrales Gefühl, das damit assoziiert ist, auf gefährliche Reize ein Flucht- und

Trauerlogik, Freudelogik, erotische Logik oder auch Suchtlogik usw.». Die jeweiligen affektiv-kognitiven Bezugssysteme stellen im Sinne von Prigogines Theorie der ›dissipativen Strukturen‹ »Attraktorzustände von vermutlich fraktaler Gestalt« dar.⁵¹ ›Dissipative Strukturen‹ sind Selbstorganisationsphänomene innerhalb chaotischer dynamischer Systeme.⁵² ›Attraktoren‹ stellen in dieser Theorie gleichsam stabile Zustände dar, die ein nichtlineares chaotisches System anlaufen kann. Sowohl normale als auch pathologische affektiv-kognitive Zustände sind nach Ciompi als rekursiv sich selbst stabilisierende Grenzzyklen neurophysiologischer Prozesse anzusehen. Gleich verschiedener nahe beieinander liegender Strudel ziehen diese Bezugssysteme das menschliche Erleben in verschiedene hierarchische Ordnungen hinein: »neben dem Alltagsverhalten« etwa in den »Jähzorn«, in die »Verliebtheit«, aber auch in »manische, depressive oder schizophren-psychotische Funktionsweisen«. Ebenso ist unser affektiv scheinbar neutrales Alltagsbewusstsein mit einer spezifischen gefühlsmäßigen Tönung verbunden.⁵³

Schutzverhalten zu initiieren. LeDoux kann nun auf der einen Seite zeigen, dass auf einer Ebene die Pawlowschen Befunde zutreffen, also die Verbindung von Angst und auslösendem Stimulus hochgradig konditionierbar ist. Entgegen der verhaltenstherapeutischen Auffassung von Extinktion (Auslöschung) kann er jedoch auch zeigen, dass einmal erlernte Reaktionsmuster nicht wieder rückgängig gemacht werden können. Ein einmal erlerner emotionaler Angstkomplex bleibt gewissermaßen bestehen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass höherstufige kognitive Prozesse in die Angstverarbeitung eingreifen können. Dies geschieht jedoch nicht auf dem Wege, dass die Vernunft die Angst aufhebt, sondern dadurch, dass der angstauslösende Reiz nun anders kontextualisiert wird, also gewissermaßen in einen Rahmen gestellt wird, der eine emotional anders gelagerte Kognition anlaufen lässt. Es werden sozusagen alternative Kognitionsmöglichkeiten initiiert, die, sobald sie eine hinreichende Eigenplausibilität haben, die alten Reiz-Reaktions-Möglichkeiten umschiffen. Die Kognition im höherstufigen präfrontalen Kortex führt nun gleichsam Differenzierungen ein, die konkurrierende kognitive Kreisläufe anlaufen lassen und so zu einer anders gefärbten Situationsdeutung führen. Indem LeDoux im Tierexperiment gezielt die Verbindungen zwischen den an den höherstufigen Kognitionen beteiligten Arealen und der Amygdala, wo die primäre Angstkognition assoziiert ist, durchschnitt, konnte er zeigen, dass das Umlernen hiermit wieder aufgehoben wird und entsprechend der primären Angstassoziation reagiert wird (LeDoux 1994).

⁵¹ Ciompi (1997, 128 f.).

⁵² Siehe zur Theorie der dissipativen Strukturen, der Selbstorganisation fern vom chemischen Gleichgewicht, Prigogine (1979; 1990).

⁵³ »Bewußt oder unbewußt sind derartige Affektwirkungen auf das Den-

All diese Zustände stellen »charakteristische Affektverteilungsstrukturen innerhalb bestimmter Kognitionen« dar.⁵⁴

Ciompi entwickelte seine Affektlogik vor allem in der Auseinandersetzung mit schizophrenen Patienten. Gehen wir etwas ausführlicher auf die affektlogische Analyse dieser Erkrankung ein, da hierdurch deutlich wird, wie die Verzahnung von affektlogischen und sozialen Prozessen gedacht werden kann.

Schon die Entwicklung einer Schizophrenie stellt sich entsprechend der hier vorgestellten theoretischen Integration als ein nicht linearer selbst organisierender Prozess dar. Ciompi unterscheidet dabei drei aufeinander aufbauende Phasen: In der ersten prämorbiden Phase besteht eine besondere »Labilität der affektiv-kognitiven Bindungen, die zu unklarer Strukturierung von wichtigen Fühl-Denk-Verhaltensprogrammen wie zum Beispiel« von »Selbst- und Objektrepräsentanzen führt«. Hier finden dann komplexe Wechselwirkungen »von biologischen (genetischen, perinatalen) mit psychosozialen (familär-kommunikativen, lebenstraumatischen, sozioökonomischen etc.) Störfaktoren statt.

In der zweiten Phase, der »akuten Dekompensation, wird dieses vulnerable Informationssystem durch zusätzliche biologische und/oder psychosoziale Stressoren so lange affektnenergetisch überlastet, bis es an einem kritischen Bifurkationspunkt in ein globales neues, nämlich psychotisches Funktionsmuster oder Attraktorbecken ›überschnappt«.⁵⁵

Die dritte Phase beschreibt die Langzeitentwicklung. Diese entfaltet sich in einem Wechselspiel aller biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren, in dem ›Feedbackschleifen‹ auf unterschiedlichen Systemebenen ineinandergreifen und hierdurch zeitliche Ver-

ken indessen immer am Werk, sogar in der scheinbar affektneutralen ›Alltagslogik‹, wie man unsere gar nicht selbstverständlichen alltäglichen Denk- und Verhaltensnormen, Wertesysteme etc. nennen könnte. Dies gilt selbst noch für die wissenschaftliche, formale und mathematische Logik: Jeder kreative Forscher weiß, daß stimmige Denkwege, z. B. spannungs-lösende Abstraktionen, lustvoll sind – man denke nur an des Archimedes begeistertes *Heureka*, als er in seiner Badewanne das Gesetz des Auftriebs entdeckt hat! –, und solche Lustgefühle bleiben auch später unvergänglich wirksam. Sie begleiten, leiten und befestigen stimmige Denkwege bzw. vermeiden unlustvolle Unstimmigkeiten. Freud spricht dabei von ›Funktionslust‹, der Mathematiker von der Schönheit und Eleganz einer bestimmten abstrakten Lösung. Die auch in wissenschaftlichen Revolutionen massiv wieder zum Vorschein tritt, von Kopernikus über Darwin bis zu Freud und Einstein (Ciompi 1994, 121).

⁵⁴ Ciompi (1997, 129 f.).

⁵⁵ Ciompi (1997, 129 f.).

laufstrukturen erzeugen, die die schizophrene Symptomatik perpetuieren oder auch unterbrechen können. So stellt dann auch das soziale System, in dem der Kranke lebt, ein ›selbstregulierendes‹ System dar, das eine stabile funktionale Domäne gerade auch dadurch erreichen kann, dass es den Krankheitsprozess des indizierten Patienten chronifiziert. Die beteiligten ›gesunden‹ und ›kranken‹ Akteure, die hiermit verbundenen psychischen Zustände und die damit assoziierte soziale Dynamik erscheinen nun als gekoppelte, sich in ihrer Zustandsdynamik wechselseitig stabilisierende Systeme:

»Auch das gesamte soziale Umweltssystem beginnt nämlich, wie die moderne Sozio- und Familiodynamik gezeigt hat, anders zu funktionieren, sobald eines ihrer Elemente ›verrückt wird‹: Zum Beispiel verhält es sich zu ihm nun wie zu einem Kranken, interpretiert (und entwertet) alle seine Äußerungen entsprechend, entbindet ihn von Verantwortung und ergreift Maßnahmen (beispielsweise eine Klinikeinweisung), die geeignet sind, das gesamte System zu entlasten. Deshalb kann ein derartiges ›Überschnappen‹ paradoxausweise befreiend wirken; wie in einem Gewitter entlädt sich darin eine lange aufgestaute, ins Unerträgliche gewachsene untergründige Spannung im ganzen System plötzlich in spektakulärem Blitz und Donner. Kein Wunder, daß [...] sogenannte ›homöostatische‹ Regulationsmechanismen wirksam werden können, die jede Rückkehr ins alte ›Regime‹ verhindern oder doch erschweren«.⁵⁶

Ursprünglich auf dem Feld der Psychopathologie entwickelt, überträgt Ciompi sein Modell nun auf alle psycho-sozialen Prozesse. Um hier nochmals zusammenzufassen: Ausgangspunkt ist die Idee, dass Affekte auf Denken und Verhalten eine »Operatorwirkung« ausüben.⁵⁷ Eine Emotion versklavt sozusagen einen Denk- und Verhaltensstil. Darüber hinaus operieren Affekte im Sinne einer *polaren Programmierung*. Neugier wirkt in Bezug auf die Hinwendung zu einer Sache in gegensätzlicher Richtung wie Angst. Depression setzt auf Rückzug, während die Aggression den Angriff motiviert. Mitgefühl und Liebe lassen verstehen, während moralische Entrüstung vom Gegenüber Abstand nehmen und diesen verurteilen lässt. Ein spezifischer Affekt fungiert in diesem Sinne als eine Weichenstellung,

⁵⁶ Ciompi (1988, 334). Als wichtige pragmatische Konsequenz von Ciompi's Affektlogik für die Therapie schizophrener Erkrankungen wird dann eine mehrdimensionale Therapie, die einen besonderen Fokus auf die Affektstimmung legt, gefordert (vgl. Aebi/Ciompi/Hansen 1996).

⁵⁷ Ciompi (2004, 30).

die bestimmte Optionen ausschließt und andere motiviert. Sobald die hiermit bedingte Entscheidung durch eine Resonanz mit dem sozialen System stabilisiert wird, kann es zu einer *nichtlinearen Bifurkation* kommen, die nun zu einem übergreifenden »Ordnungsparameter« wird, der sowohl auf sozialer als auch auf psychischer Ebene alle weiteren Systemzustände »versklavt«.⁵⁸

Mit Blick auf ihre Schaltfunktion erscheinen Gefühle nun als Medium der strukturellen Kopplung von Körper, Bewusstsein und Kommunikation. Denn Information macht aus dieser Perspektive lediglich Sinn, wenn sie nicht nur einen kognitiven, sondern auch einen emotionalen Unterschied bewirkt. Ansonsten würde sie einen – ganz im Wortsinne – kaltlassen. Jenseits der Extremzustände der massenpsychologischen Versklavung von Menschengruppen durch negative Gefühle⁵⁹ sind dann auch die Institutionen der modernen Gesellschaft durch spezifische affektiv-kognitive Schienen formatiert zu sehen. In den gesellschaftlichen Funktionssystemen und Organisationen wären nun Gefühle und Denken nicht nur nicht voneinander zu trennen. Vielmehr würden sich auch Kopplungen von spezifischen Affekten mit spezifischen Funktionsweisen zeigen lassen:

»Funktionssysteme wie das Geld-, Wirtschafts-, Rechts- und Kunstwesen, aber auch soziale Organisationen (Firmen, Verbände, Parteien) und selbst kurzlebige soziale Interaktionssysteme (z. B. Begegnungsgruppen) bilden je besondere affektiv-kognitive Eigenwelten, die im Dienst der Autopoiese ihre je eigene Affektlogik (bzw. ›Systemrationalität‹) mit je eigenen Wert- und Normbegriffen entwickeln. Einmal etablierte systemeigene ›Wahrheiten‹ bzw. Normen und Werte werden auf viele Weise laufend rekursiv ver-

⁵⁸ Ciompi (2004, 33).

⁵⁹ Ciompi verweist in diesem Zusammenhang auch auf das Extrembeispiel des Nationalsozialismus als einem übergreifenden Gefühls-, Denk- und Verhaltenskomplex, der alle anderen Sphären versklavt: »Nachdem das ›Sinnssystem‹ des Nationalismus einmal das soziale Feld in Deutschland mit eminent emotionalen Mitteln (aufpeitschenden Reden, begeisternden Massenaufmärschen, auch positiven wirtschaftlichen Leistungen auf der einen und massiver Einschüchterung und Gewalttätigkeit auf der anderen Seite) weitgehend ›versklavt‹ hat, wurde es zunehmend schwierig, diesem reißenden Fühl-Denk-Verhaltensstrom zu widerstehen. Zur affektenergetisch begründeten ›Selbstverständlichkeit‹ wurde vielmehr das passive Mitschwimmen. Nicht logisch, wohl aber affektlogisch wird verständlich, dass erhebliche Teile eines kultivierten Volkes eine Zeit lang in heute ungeheuerlich erscheinender Art fühlen und denken, ja dass Ungeheuerlichkeiten unter gewissen Umständen (z. B. im Konzentrationslager) zum Alltag werden konnten« (Ciompi 2004, 39).

stärkt, störende (»schmerzliche«) hingegen ausgeblendet. U. a. stabilisieren sich selbstreferenzielle Systemschließungen aus affektdynamischen und -ökonomischen Gründen: Auch sie müssen affektiv »passen«, d. h. der leitenden affektiv-kognitiven »Schiene« möglichst affektköonomisch entsprechen. Zudem vertieft jeder neue Durchgang die einmal gebahnten Fühl-Denk-Verhaltenswege weiter und spart somit Energie. Ähnlich ökonomisch motiviert ist das Phänomen des Konformitätsdrucks: nicht konforme Fühl-Denkwege sind affektenergetisch viel aufwendiger als konforme«.⁶⁰

Die mit der funktionalen Differenzierung entstandenen unterschiedlichen gesellschaftlichen Rationalitäten der Gesellschaft, die Standortabhängigkeit unterschiedlicher Beobachter wie auch das Sich-Einrichten in ein Nebeneinander scheinbar nicht zu vereinbarenden Perspektiven wären aus dieser Perspektive auch als ein *affektlogisches Arrangement* zu verstehen, das unterschiedlichste Gegenwarten voneinander trennt und erst auf diesem Wege die bekannten systemischen Schließungen innerhalb unserer polykontexturalen Gesellschaft stabilisieren hilft.

2 Das Gefühl in der soziologischen Theoriebildung

Welche Rolle wird den Gefühlen und Emotionen nun innerhalb der soziologischen Theoriebildung eingeräumt? Wie wird sie in den unterschiedlichen Ansätzen thematisiert bzw. ausgeblendet?

Max Weber: sinnhaftes Handeln

Wir beginnen mit guten Gründen bei Max Weber. Sein methodologischer Ausgangspunkt ist der »subjektiv gemeinte Sinn«. Von dort aus entwickelte er eine Soziologie und Gesellschaftstheorie, die auf der idealtypischen Rekonstruktion von Handlungsmotiven beruht. Mit Weber ist nun zwischen *Handeln* und reaktivem, unbewusstem *Verhalten* zu unterscheiden. Nur Ersterem ist Sinn unterlegt. Soziales Handeln erscheint dabei als eine Spezialform, die sinnhaft auf das Verhalten anderer Menschen hin ausgerichtet ist.⁶¹ Webers Sozio-

⁶⁰ Ciompi (2004, 40).

⁶¹ Das berühmte Zitate lautet: »Handeln« soll dabei ein menschliches Verhalten (einerlei, ob äußeres oder innerliches Tun, Unterlassen oder Dulden) heißen, wenn und insofern als der oder die Handelnden mit ihm einen subjektiv gemeinten Sinn verbinden. Soziales Handeln aber soll ein

logie wird hiermit zu einer ›verstehenden Soziologie‹, die nach den Motiven und Gründen von Verhalten fragt. Bekanntlich unterscheidet Weber in Bezug auf Handlungsgründe für soziales Handeln vier Typen, das *zweckrationale*, das *wertrationale*, das *affektuelle* sowie das *traditionale* Handeln:

»Wie jedes Handeln kann auch das soziale Handeln bestimmt sein
 1. *zweckrational*: durch Erwartungen des Verhaltens von Gegenständen der Außenwelt und von anderen Menschen und unter Benutzung dieser Erwartungen als ›Bedingungen‹ oder als ›Mittel‹ für rational, als Erfolg, erstrebte und abgewogene eigene Zwecke, – 2. *wertrational*: durch bewußten Glauben an den ethischen, ästhetischen, religiösen oder wie auch immer sonst zu deutenden – unbedingten Eigenwert eines bestimmten Sichverhaltens rein als solchen und unabhängig vom Erfolg. – 3. *affektuell*: insbesondere *emotional*: durch aktuelle Affekte und Gefühlslagen, – 4. *traditional*: durch eingelebte Gewohnheit.«⁶²

Innerhalb der Weberschen Soziologie besteht zwischen diesen Handlungstypen ein asymmetrisches Verhältnis. Während für wert- und zweckrationales Verhalten *Gründe* angegeben werden können, steht das affektuelle und das traditionale Verhalten streng genommen außerhalb des subjektiv gemeinten Sinns. Im Extremfall stellt es nur noch ein dumpfes Befolgen von Regeln bzw. eine reflexartige Antwort auf Gefühle dar.⁶³ Im eigentlichen Sinne ist es dann auch *nicht* mehr als *Handeln* zu betrachten, da es nicht durch benennbare Gründe motiviert wird.

Für Weber erscheinen nun konsequenterweise auch all jene massenpsychologischen Phänomene eines hoch emotionalisierten Gruppenverhaltens, wie sie etwa LeBon beschrieben hat,⁶⁴ nicht mehr als soziales Handeln. Er erkennt zwar deutlich die Tatsache an, dass durch Gruppenprozesse starke Affekte und kollektive Verhaltensweisen entstehen können, sieht diese aber nicht mehr in eine sinnhafte Beziehung eingebunden:

solches Handeln heißen, welches seinem von dem oder den Handelnden gemeinten Sinn nach auf das Verhalten anderer bezogen wird und daran in seinem Ablauf orientiert ist« (Weber 2007, 7).

⁶² Weber (2007, 17).

⁶³ »Das streng affektuelle Sichverhalten steht ebenso [wie das streng traditionale Verhalten] an der Grenze und oft jenseits dessen, was als bewußt ›sinnhaft‹ orientiert ist; es kann hemmungsloses Reagieren auf einen außergewöhnlichen Reiz sein« (Weber 2007, 17).

⁶⁴ LeBon (1972 [1960]).

»Bestimmte Arten des Reagierens werden durch die bloße Tatsache, daß der Einzelne sich als Teil einer ›Masse‹ fühlt, erst ermöglicht, andre erschwert. Infolgedessen kann dann ein bestimmtes Ereignis oder menschliches Verhalten Empfindungen der verschiedensten Art: Heiterkeit, Wut, Begeisterung, Verzweiflung und Leidenschaften aller Art hervorrufen, welche bei Vereinzelung nicht (oder nicht so leicht) als Folge auftreten würden –, ohne daß dabei jedoch (in vielen Fällen wenigstens) zwischen dem Verhalten des Einzelnen und der Tatsache seiner Massenlage eine *sinnhafte* Beziehung bestände. Ein derart durch das Wirken der bloßen Tatsache der ›Masse‹ rein als solcher in seinem Ablauf nur reaktiv verursachtes oder mitverursachtes, nicht auch darauf sinnhaft bezogenes Handeln würde begrifflich nicht ›soziales Handeln‹ im hier festgehaltenen Wortsinn sein«.⁶⁵

Auch die bloße Nachahmung und Mimesis⁶⁶ stellen in diesem Sinne kein soziales Handeln dar, insofern diese unreflektiert bleiben. Wenn aber ein Verhalten von jemandem kopiert wird, *um* etwas zu erreichen, beispielsweise, wenn jemand Tanzen *lernen* möchte oder sich an einen Stil anpasst, *um* einen höheren Status zu erlangen, dann fällt dieses Verhalten wieder in Webers Konzeption von sozialem Handeln, denn hier wird dem Geschehen erneut ein subjektiv gemeinter Sinn unterlegt. Praktisch, nicht jedoch analytisch erscheint die Grenze zwischen diesen beiden Sphären dabei mehr oder weniger flüssig.⁶⁷

Max Weber ist auf der einen Seite ein sehr aufmerksamer soziologischer Beobachter, der die Bedeutung von *habituellem* Verhalten innerhalb sozialer Prozesse genau erfasst. Auf der anderen Seite muss

⁶⁵ Weber (2007, 16).

⁶⁶ Siehe zum Konzept der Mimesis Christoph Wulf (2005).

⁶⁷ »[B]loße ›Nachahmung‹ [kann] begrifflich dann nicht spezifisch ›soziales Handeln‹ sein, wenn sie lediglich reaktiv, ohne sinnhafte Orientierung des eigenen an dem fremden Handeln erfolgt. Die Grenze ist derart flüssig, daß eine Unterscheidung oft kaum möglich erscheint. [...] Die bloße Tatsache aber, daß jemand eine ihm zweckmäßig scheinende Erscheinung, die er bei anderen kennenernte, nun auch bei sich trifft, ist nicht in unserem Sinn: soziales Handeln. Nicht *am* Verhalten des andern orientiert sich dies Handeln, sondern *durch* Beobachtung dieses Verhaltens hat der Handelnde bestimmte objektive Chancen kennen gelernt und an diesen orientiert er sich. Sein Handeln ist *kausal*, aber nicht sinnhaft durch fremdes Handeln bestimmt. Wird dagegen z. B. fremdes Handeln nachgeahmt, weil es ›Mode‹ ist, als traditional, mustergültig oder als ständisch ›vornehm‹ gilt, oder aus ähnlichen Gründen, so liegt die Sinnbezogenheit – entweder: auf dem Verhalten der Nachgeahmten, oder: Dritter, oder: beider vor« (Weber 2007, 16 f.).

er jedoch aufgrund seiner Theorieentscheidung für eine motivgeleitete Handlungstheorie die Dichotomie zwischen Gefühl und Rationalität immer wieder reifizieren. Insbesondere seine Unterscheidung zwischen *Vergemeinschaftung* und *Vergesellschaftung* macht dies nochmals deutlich. Erstere sieht er dann vorrangig in affektuellen und habituellen Mustern verwurzelt, während die Vergesellschaftung primär auf rationalen Motiven gegründet gesehen wird:

»Vergemeinschaftung« soll eine soziale Beziehung heißen, wenn und soweit die Einstellung des sozialen Handelns – im Einzelfall oder im Durchschnitt oder im reinen Typus – auf subjektiv *gefühlter* (affektueller oder traditionaler) *Zusammengehörigkeit* der Beteiligten beruht. Vergesellschaftung« soll eine soziale Beziehung heißen, wenn und soweit die Einstellung des sozialen Handelns auf rational (wert- oder zweckrational) motivierten *Interessenausgleich* oder ebenso motivierter *Interessenverbindung* beruht«.⁶⁸

Erst mittels der überscharfen Dichotomisierung von gefühlter Gemeinschaft und rationaler Gesellschaft gelangt Weber zu einer Soziologie der abendländlichen Rationalisierung, die dann als Entzauberung der Welt das Projekt der Moderne als einer aufgeklärten Gesellschaft fortzuschreiben beansprucht. Nur auf diesem Wege kommt er zu einer Herrschaftssoziologie, welche die Vergemeinschaftung durch charismatische Führung sehr wohl in intimer Weise kennt und zu beschreiben weiß, dann aber die rationale bürokratische Herrschaft als die eigentliche Form der modernen Gesellschaft ansieht.

Gefühl und Vernunft sind hier beide noch gute Bekannte, die sich aber nun mit der gesellschaftlichen Evolution über den ›Geist des Protestantismus‹ immer klarer voneinander trennen. Wenngleich noch beide vernehrend zu erschließen sind, erscheinen sie mit Weber gerade dadurch unwiderruflich separiert, als dass sie von ihm in ein eindeutiges hierarchisches Verhältnis gebracht wurden. Die idealtypische Vernunft – sei sie zweck- oder wertrational – ist im Sinne des ausgeschlossenen Dritten eben nicht mehr als ein durch und durch von Emotion durchsetzter Prozess zu denken.

Affekt und Emotion rücken nicht nur an eine Stelle, die soziologisch nicht mehr von Interesse ist und die man nun am besten den Psychologen überantwortet. Die Unterscheidung zwischen einer ›verstehenden Soziologie‹, die ihre Arbeit auf die Analyse sinnhafter Motivkonstellationen beschränkt, und einer ›verstehenden Psychologie‹, die sich dann auch um Emotionen kümmern mag, wird hierdurch gearadezu konstitutiv für die junge Disziplin der Soziologie.⁶⁹

68 Weber (2007, 16 f.).

69 »Die rationale Überlegung eines Menschen: ob ein bestimmtes Handeln

Diese kann nun erst über den Umweg der Rationalisierung jene Gesellschaft *erfinden*, die dann ihren eigenen wissenschaftlichen Ge-genstand konstituiert. Steht die Soziologie dann erst einmal in dieser Form auf der Bühne, so kann sie als typisches Kind der Moderne die hiermit verbundenen Rationalitätsvorstellungen als wissenschaftlich fundierte Ansprüche in den gesellschaftlichen Diskurs mit einbringen.⁷⁰

*Alfred Schütz und Thomas Luckmann:
sprachlich vermittelte Vergemeinschaftung*

Die zweite Station, die wir hier mit Blick auf das Verhältnis von Vernunft und Emotion anlaufen möchten, ist die Sozialphänomenologie, wie sie von Alfred Schütz begründet und später durch Peter Berger und Thomas Luckmann weiterentwickelt wurde. Während Weber den ›subjektiv gemeinten Sinn‹ als methodologisches Konstrukt begriff, über das sich handlungsbestimmende Motive idealtypisch beschreiben lassen, ging es Schütz darum, mit Husserl das Fass des Bewusstseins weiter zu öffnen, um auf diesem Wege eine Ahnung zu bekommen, was mit dem Begriff ›subjektiv‹ eigentlich gemeint sein könnte. Über die Differenzierung von *Erleben* und *Reflexion* gelangt Schütz zunächst zu der Einsicht, dass *Handeln* und *Handlung* nicht dasselbe seien, da die Zeitverhältnisse des Verhaltensvollzugs und der Sinndeutung dieses Verhaltens durch das Bewusstsein auseinanderfallen.

Mit dem Primat: »Vor jedem Handeln steht, wie gesagt, ein Entwurf«⁷¹ wird diese Unterscheidung dann zwar nicht auf theoretischer, jedoch auf methodologischer Ebene wieder zurückgenom-

bestimmter gegebener Interessen nach den zu erwartenden Folgen förderlich sei oder nicht und der entsprechend dem Resultat gefasste Entschluss werden uns nicht um ein Haar verständlicher durch ›psychologische‹ Erwägungen. Gerade aber auf solchen rationalen Voraussetzungen baut die Soziologie (einschließlich der Nationalökonomie) die meisten ihrer ›Gesetze‹ auf. Bei der soziologischen Erklärung von *Irrationalitäten* des Handelns kann die verstehende Psychologie in der Tat unzweifelhaft entscheidend wichtige Dienste leisten. Aber das ändert an dem methodologischen Grundsachverhalt nichts« (Weber 2007, 14 f.).

⁷⁰ Die Einsicht, dass die Soziologie selbst die Begriffe und Konzepte mitproduziert hat, die dann erst die Gesellschaft erschufen, also die Soziologie selbst als metrische und normative Agentur in die Arena des Sozialen eintritt, haben in jüngerer Zeit Bruno Latour (2007) und Armin Nassehi (2006a) von zwei verschiedenen Seiten her aufgezeigt.

⁷¹ Schütz (2003, 465).

men. Weiterhin Weber folgend erscheinen Motivstrukturen nun als der eigentliche Gegenstand der soziologischen Analyse, während die innerpsychischen komplexen Verschachtelungen von Sinneswahrnehmung, Gefühl und Reflexion außer Acht gelassen werden können. Was ›wirklich‹ im Bewusstsein vor sich geht, wird in den Bereich der Protosozиologie verwiesen. Demgegenüber kann sich die soziologische Analyse darauf beschränken, der Lebenswirklichkeit der untersuchten Akteure plausible Motive zu unterstellen.⁷² Die vermeintliche Realität des Bewusstseins führt dann paradoxe Weise auch in der so genannten phänomenologischen Soziologie dazu, die Eigenarten des Bewusstseinsvorgangs wieder auszublenden.

Entsprechend der Generalthese der Perspektivenübernahme bleibt für den Soziologen mit Berger und Luckmann nur noch die »Aufgabe« übrig, »die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit zu konstruieren«.⁷³ Mit Weber – und mit Husserl über Weber hinausgehend – setzt man *theoretisch* bei den Tatsachen des Bewusstseins an, um dann *forschungspraktisch* jedoch weiterhin Émile Durkheims Diktum zu folgen, dass man Soziales eben nur durch Soziales erklären könne. Empirisch hat sich die »Wissenssoziologie« entsprechend lediglich damit zu »beschäftigen, was in der Gesellschaft als ›Wissen‹ gilt«.⁷⁴ Als wissenschaftliche Disziplin kann eine so verstandene Soziologie nur dadurch zu sich selbst kommen, dass sie den *sprachlichen Common Sense* zum Ausgangspunkt ihrer Untersuchung macht.⁷⁵ Ihre wissenschaftliche Aufgabe besteht dann lediglich noch in der Typisierung von Typisierungsleistungen.⁷⁶ Aus dieser Perspektive

⁷² Siehe vor allem Schütz (1981).

⁷³ Berger/Luckmann (2003, 3).

⁷⁴ »Wie ist es möglich, daß subjektiv gemeinter Sinn zu objektiver Faktizität *wird*? Oder, in der Terminologie Webers und Durkheims: Wie ist es möglich, daß menschliches Handeln (Weber) eine Welt von *Sachen* hervorbringt? So meinen wir denn, daß erst die Erforschung der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit – der ›Realität sui generis‹ – zu ihrem Verständnis führt. Das glauben wir, ist die Aufgabe der Wissenssoziologie« (Berger/Luckmann 2003, 20).

⁷⁵ Folgerichtig gilt dann auch, dass »Wissenssoziologie Sprachsoziologie voraussetzt«. Mit Blick auf die Legitimation gesellschaftlicher Ordnung gilt dann, dass »Wissenssoziologie ohne Religionssoziologie unmöglich ist« (Berger/Luckmann 2003, 197), denn der die Sinnordnung legitimierende Glauben muss sich ja selbst als objektivierbarer sinnhafter Aufbau der Wirklichkeit in der Sprache wiederfinden.

⁷⁶ Entgegen dem im Titel ›phänomenologische Soziologie‹ noch anklingenden Rekurs auf die sozialen Tatsachen des Bewusstseins wird Letzteres jedoch nach dem vermeintlichen Einschluss durch Schütz wieder ausgeschlossen, wie auch Richard Grathoff anmerkt: »Nur der erste

(und nur aus dieser Perspektive) erscheint dann alles, worüber wir reden, als sozial konstruiert.

Ein so verstandener Sozialkonstruktivismus erzeugt seine eigene Grenze gegenüber biologischen und psychologischen Prozessen. Er kann nicht über den Common Sense sprachlicher Typisierungsprozesse hinausgelangen, denn etwas anderes als sprachliche Konstruktionen kann er nicht mehr untersuchen. Noch stärker als bei Weber, der ein empirisches Gespür für nicht sprachliche Vergemeinschaftungsprozesse hatte, geraten hierdurch Gefühle, Affekte und non-verbale Sinneswahrnehmungen weitgehend aus dem Blickwinkel der soziologischen Analyse, denn das Gesellschaftliche findet hier nur noch im Medium der Sprache statt.⁷⁷

George Simmel: wechselseitige Affizierung

Demgegenüber ergibt sich mit Georg Simmel die Möglichkeit, auch Gefühle als Medium der Vergesellschaftung zu betrachten. Nicht mehr ein bestimmter Inhalt – etwa das, worauf eine bestimmte sprachliche Typisierung verweist –, sondern die Form, *wie* Menschen miteinander verflochten werden können, bildet hier die Grundlage des Sozialen. All jene Regungen und Ausdrucksformen, welche in

Teil des sinnhaften Aufbaus der Wirklichkeit hatte strenge ›Konstitutionsanalysen in der phänomenologisch reduzierten Sphäre‹ durchgeführt – bei seinen Analysen des Fremdverständens und der Struktur der Sozialwelt war die ›streng phänomenologische Betrachtungsweise‹ bereits verlassen worden (SA 137). Nun erklärt er allerdings, und darin liegt die Erweiterung seines Wissenschaftsbegriffs, es gehe um eine Wissenschaft der ›Phänomene der mundanen Intersubjektivität‹, die nichts mit den Konstitutionsbedingungen in der phänomenologisch reduzierten Sphäre zu tun habe (GA 1, 138). Die geforderte Wissenschaft habe die ›invarianten eigenwesentlichen Strukturen einer Gemeinschaft‹. [...] Im *Sinnhaften Aufbau* sollen Sinnanalysen des Handlungserlebens des einsamen Ichs (die Konstruktion subjektiver Sinnzusammenhänge) mit den Strukturanalysen der Sozialwelt (objektiver Sinnzusammenhänge) in die Stimmigkeit eines korrelativen Zusammenhangs kommen, indem eine Ersetzung dieser subjektiven Sinnzusammenhänge durch objektive Sinnzusammenhänge verlangt und zum methodologischen Primat der Wissenschaften gemacht wurde. In dieser Erwartung verbergen sich die Prämissen eines cartesianischen Ansatzes« (Grathoff 1995, 47 f.).

⁷⁷ Der Versuch von Keller, die Gefühle in die soziologische Perspektive zu integrieren, rekurriert dann konsequenterweise auch nicht mehr auf sozialphänomenologische Forschungsliteratur, sondern auf die poststrukturalistischen französischen Diskurse (Keller 2008).

eine funktionale Form der gegenseitigen Affizierung münden, sind nun für die soziologische Analyse von Bedeutung:

»Jene Einheit der Vergesellschaftung kann, je nach der Art und Enge der Wechselwirkung, sehr verschiedene Grade haben. [...] Ich bezeichne nun alles das, was in den Individuen, den unmittelbar konkreten Orten aller historischen Wirklichkeit, als Trieb, Interesse, Zweck, Neigung, psychische Zuständlichkeit und Bewegung derart vorhanden ist, daß daraus und daran die Wirkung auf andre und das Empfangen ihrer Wirkungen entsteht – dieses bezeichne ich als den Inhalt, gleichsam die Materie der Vergesellschaftung«.⁷⁸

Hieraus ergibt sich die Möglichkeit einer »Soziologie der Sinne«⁷⁹. Sehen, Hören, Schmecken und Riechen sowie die hiermit verbundenen Lust- und Unlustgefühle sind nun als konstitutionelle Bestandteile sozialer Prozesse zu begreifen und auf diesem Wege lässt sich dann beispielsweise der Unterschied zwischen Großstadt- und Landleben auch aus der Perspektive des sinnlichen Nahbereichs heraus rekonstruieren.

Wie Staubmann feststellt, ist für Simmel soziales Verstehen keine an sprachlichen Sinn gebundene Operation mehr, sondern schließt (auch) eine Art von »affektiver ›Empathie‹« mit ein, »ohne die sich die Individualität anderer Personen« nicht erschließen würde.⁸⁰ Schon die Augen konstituieren durch die Möglichkeit des Sehens und Gesehenwerdens eine vorsprachliche Sozialform. Mit Simmel entstehen dichte Beschreibungen, entsprechend denen jeweils gegenstandsbezogen zu schauen ist, was alles an der Konstitution des Sozialen beteiligt ist. In methodologischer Hinsicht ergibt sich hieraus die Konsequenz, dass man nicht mehr von vornherein wissen kann, worauf man alles die Aufmerksamkeit zu lenken hat, wenn man nach dem Sozialen sucht. Die Simmelschen Analysen erscheinen entsprechend recht komplex und lassen sich nicht mehr unter ein einfaches metatheoretisches Schema subsumieren.

Talcott Parsons: Affekte als Erfolgsmedium

Auch Talcott Parsons ›struktur-funktionale‹ Handlungstheorie ist theorietechnisch so angelegt, dass Emotionen in der Genese des Sozialen eine eigenständige Rolle spielen können. Möglich wird dies durch eine systemtheoretische Perspektive, die Handlungen nicht

78 Simmel (1992, 18).

79 Simmel (1992, 722 ff.).

80 Staubmann (2004, 151).

mehr als willentlichen Akt eines intentional handelnden Subjekts begreift. Stattdessen wird eine Handlung nun als eine Einheit verstanden, welche aus verschiedenen Komponenten zusammengesetzt ist (»unit act«). Sie ist entsprechend nicht mehr allein durch sprachlichen Sinn bzw. den sinnhaften Bezug auf Normen und Regeln zu begreifen, sondern erscheint als systemische Verwobenheit unterschiedlicher kognitiver und affektiver Dimensionen.

Zu nennen sind hier: die *kognitiv-instrumentelle Dimension*, die im Sinne eines rationalen Zweck-Mittel-Verhältnisses auf Zielerreicherung ausgerichtet ist; eine *evaluative Dimension*, die darauf ausgerichtet ist, dass das System sich über Zeit hält, also zu einer Form der Integration von Gesellschaft und Individuum findet; sowie eine *affektiv-kathektische Komponente*, die das System mit Energie versorgt. Werte, Normen, Affekte und institutionalisierte Handlungsskripte bilden im Hinblick auf ihre soziale Wirkung also eine untrennbare Einheit:

»Erst wenn Werte als Teile von Komplexen institutionalisiert sind, die informationelle mit hochgradig energetischen Komponenten *kombinieren*, vermögen sie einen nennenswerten Einfluss auf soziale Prozesse zu gewinnen. Doch selbst dann ist nicht die Wertkomponente allein, sondern der gesamte institutionalisierte Komplex die eigentliche Determinante; ohne die Wertkomponente wäre allerdings der Modus der Determinierung ein anderer.«⁸¹

Insbesondere in seinen späteren Arbeiten greift Parsons vermehrt auf die psychoanalytische Theorie Sigmund Freuds zurück und übernimmt von dort das »Konzept der Kathexis als der ›emotional‹ untermauernden Bindung (*commitment*)«.⁸² Einfach gesagt wird nun davon ausgegangen, dass der einzelne Mensch nur dann bereit ist, einen Beitrag zur Gesellschaft zu leisten, bzw. sich deren Normen anzupassen, wenn er von dieser einen »Ausgleich« zu »seinem eigenen ›Affekthaushalt‹« bekommt. Sein soziales Engagement und Wohlverhalten müssen sich sozusagen für ihn auch emotional lohnen. Affekte gewinnen hiermit innerhalb der Kommunikation eine zentrale Rolle. Sie erscheinen nun »im Sozialsystem« als das »verankerte generalisierte Medium auf der allgemeinen Handlungsebene«.⁸³

Aus dieser Theorieperspektive ergibt sich die Konsequenz, dass in der Rekonstruktion und Analyse gesellschaftlicher Prozesse nicht nur eine Kommunikation *über* Gefühle, sondern auch die Kom-

⁸¹ Parsons/Platt (1990, 57 f.).

⁸² Parsons/Platt (1990, 36).

⁸³ Parsons/Platt (1990, 36).

munikation *durch* Gefühle in Rechnung zu stellen ist.⁸⁴ Neben den sinnvermittelten Medien, in denen Bedeutungen und Werte emotional aufgeladen sind, ergibt sich hierdurch die Möglichkeit, Affekte und Emotionen als eigenständiges »Erfolgsmedium« zu betrachten, über das sich in sozialen Systemen dann Solidaritäten mobilisieren lassen.⁸⁵

Wie Staubmann feststellt, ist *Affekt* dann nicht mehr nur als eine »Eigenschaft von einzelnen ›Menschen‹ zu betrachten«, sondern muss nun als ein *generalisiertes* und *überpersonales Medium* erscheinen, das Kommunikation und Interaktion in bestimmte Bahnen lenkt, indem die Möglichkeiten und Bedingungen von Solidarisierung oder Ablehnung im Sinne kollektiver emotionaler Prozesse kontrolliert werden.

Karl Mannheim und Pierre Bourdieu: Praxeologische Wissenssoziologie

Auch bei Karl Mannheim ist der Weg, Gefühl und Emotion in die soziologische Analyse zu integrieren, nicht grundsätzlich verbaut. Mannheim unterscheidet zwischen der *kommunikativen* und der *konjunktiven Erfahrung*. Erstere meint die sprachlich typisierten Ausdrucksformen. Letztere bezeichnet demgegenüber den lebenspraktischen Raum, aus dem heraus erst Unterscheidungen und Bezeichnungen getroffen werden. Am Beispiel seiner Untersuchungen zum Konservatismus konnte Mannheim aufzeigen, dass Liberale und Konservative sich weniger durch den Gebrauch bestimmter Begriffe unterscheiden denn durch einen differierenden Denkstil, der Dingen und Konzepten einen anderen Sinn verleiht.⁸⁶

Wir finden mit Mannheim somit unterschiedliche Handlungsorientierungen vor, welche mehr in einer *geteilten Lebenspraxis* und geteilten *Bezugsproblemen* denn in sprachlich institutionalisierten Wissensbeständen gegründet sind. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit einer Gesellschaftsanalyse, welche auch die sinnlichen, körperlichen und affektiven Aspekte von Lebenspraxis mit einbezieht. So werden dann auch Gesten und Körperhaltungen als Ausdruck eines gesellschaftlichen Habitus begreifbar.⁸⁷ Das Soziale konstituiert sich

84 Parsons unterscheidet dabei zwischen ›expressiver‹ und ›kognitiver Symbolisierung‹ (vgl. Parsons/Platt 1990, 32 ff.). Eine diesbezügliche explizite Differenzierung findet sich bei Parsons schon in ›The Social System‹ (Parsons 1951).

85 Vgl. Baecker (2005, 220).

86 Mannheim (2003).

87 Siehe zu einem auf den Mannheimschen Arbeiten beruhenden Habi-

vorrangig als eine gemeinsame Praxis und unterschiedliche soziale Praxen lassen dann erst in einem zweiten Schritt jene semantischen Differenzen entstehen, welche sich in den bekannten ideologischen Auseinandersetzungen der verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen manifestieren.

Insbesondere mit Pierre Bourdieu lässt sich sowohl in theoretischer als auch in methodologischer Hinsicht die Textorientierung einer Soziologie überwinden, die nur auf sprachliche Rationalität setzen kann. Emotionales Ausdrucksverhalten und körperliche Haltungen sind nun als konstitutionelle Bestandteile des Sozialen zu begreifen.

An dieser Stelle lohnt es sich, etwas ausführlicher auf die Bourdieusche Konzeption von Habitus und Feld einzugehen. Über den Habitus nistet sich das Soziale in den Körper, d.h. in das biologische Individuum ein. »Der Körper ist in der sozialen Welt, aber die soziale Welt steckt auch im Körper«.⁸⁸ Erst als sozialisierter Körper ist das Individuum in der Lage, in einem sozialen Feld angepasst und erfolgreich zu agieren. Der Habitus lässt das Gesellschaftliche im Einzelnen erscheinen, denn es gibt »in jedem sozialisierten Individuum kollektive Anteile, also Eigenschaften, die für eine ganze Klasse von Akteuren gelten und durch die Statistik ans Licht zu bringen sind«⁸⁹.

Der Habitus entspricht dem inkorporierten, praktischen Wissen, welches notwendig ist, um den »Spiel-Sinn« für die spezifischen Regeln eines gesellschaftlichen Feldes zu gewinnen. Dieses Wissen besteht weniger aus bewusster Reflexion denn aus *impliziten* Handlungsschemata, die nur durch die Konditionierung wiederholter und regelmäßiger Praxis zu erwerben sind: »Der gute Spieler, gewissermaßen das Mensch gewordene Spiel, tut in jedem Augenblick das, was zu tun ist, was das Spiel verlangt und erfordert. [...] Das lässt sich durch mechanische Befolgung einer expliziten und – so sie existiert – kodifizierten Regel nicht erreichen«.⁹⁰ Auch wenn der Habitus als unbewusst agierende Struktur⁹¹ anzusehen ist, so gestaltet er

tusbegriff Panofsky (2002). Siehe zu einer Methodologisierung dieser Perspektive Bohnsack (2007).

88 Bourdieu (2001, 194).

89 Bourdieu (2001, 201).

90 Bourdieu (1992, 83).

91 Der Begriff des Unbewussten ist bei Bourdieu keinesfalls im psychoanalytischen Sinne als ein verborgener Triebkonflikt zu verstehen, sondern bezeichnet den riesigen Komplex verkörperten Wissens, der durch vergangene Erfahrungen geformt wird, der – da er eben seinem eigenen Erkenntnisvorgang selbst entspricht – sich nicht seiner eigenen Bedingungen bewusst sein kann: »Das ‚Unbewußte‘ [...] ist in Wirklichkeit nämlich immer nur das Vergessen der Geschichte, von der Geschichte selber erzeugt, indem sie die objektiven Strukturen realisiert, die sie in

paradoxerweise gerade dadurch Freiheitsgrade im Handeln, indem er die Trägheit der vergangenen Erfahrungen als *gefühlte* Identität gegen die aktuellen Verhältnisse setzt.⁹² Ein ausgeformter Habitus muss deshalb nicht notwendigerweise im Einklang mit den aktuellen Verhältnissen stehen.⁹³

Wenngleich Bourdieu nicht explizit an einer originär soziologischen Entscheidungstheorie gearbeitet hat, so leistet seine Habituskonzeption dennoch insofern einen wichtigen Beitrag, als sie – jenseits eines subjektphilosophischen Verständnisses von Intentionalität – aufzeigt, wie Überindividuelles im Individuum wirksam werden kann. ›Entscheiden‹ darf nicht mehr nur als Leistung eines einzelnen, vernunftbegabten Individuums angesehen werden. Diese Auffassung stellt für Bourdieu einen typischen scholastischen Irrtum einer von den Ursprüngen des eigenen Seins und Denkens entfremdeten elitären Position dar:

den Habitusformen herausbildet, diesen Scheinformen der Selbstverständlichkeit. Als einverlebte, zur Natur gewordene und damit als solche vergessene Geschichte ist der Habitus wirkende Präsenz der gesamten Vergangenheit, die ihn erzeugt hat. Deswegen macht er die Praktiken relativ unabhängig von den äußeren Determiniertheiten der unmittelbaren Gegenwart« (Bourdieu 1997b, 105).

⁹² »Der Habitus ist jene Präsenz der Vergangenheit in der Gegenwart, die die Präsenz des Kommenden in der Gegenwart möglich macht. Daraus folgt zunächst, daß der Habitus, da er über eine eigene Logik (*lex*) und eigene Dynamik (*vis*) verfügt, nicht mechanisch einer äußerlichen Kausalität unterworfen ist, daß er vielmehr gegenüber der direkten und unmittelbaren Determinierung durch die gegebenen Umstände einen Freiheitsraum gewährt – dies im Widerspruch zum mechanischen Momentanismus« (Bourdieu 2001, 270).

⁹³ »Der Habitus kennt das Mißlingen, er kennt kritische Momente des Mißverhältnisses und Mißklangs« (ders.: 208). Auch kann ein Habitus in sich zerrissen und gespalten sein, unterschiedliche Geschichten vereinend. Die Sozialisation im Feld erscheint dabei selbst als ein Prozess unterschiedlicher »Integrationsstufen, die vor allem ›Kristallisierungsstufen‹ des eingenommenen Status entsprechen. So läßt sich beobachten, daß widersprüchliche Positionen, die auf ihre Inhaber strukturelle ›Doppelzwänge‹ ausüben können, oft zerrissene, in sich widersprüchliche Habitus entsprechen, deren innere Gespaltenheit Leiden verursacht. [...] Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn ein Feld eine tiefe Krise durchmacht und seine Regelmäßigkeiten (oder sogar seine Regeln) grundlegend erschüttert werden« (Bourdieu 2001, 270).

»Die Vorstellung von ›freiwilligem Entschluß‹, die schon Gegenstand so vieler Abhandlungen war, führt zu der Annahme, daß jeder Entscheidung, die als theoretische Wahl zwischen als solchen konstituierten theoretischen Möglichkeiten aufgefaßt wird, zwei Denkoperationen vorangehen: erstens das Aufstellen der vollständigen Liste der Wahlmöglichkeiten; zweitens das Feststellen und vergleichende Bewerten der unterschiedlichen Strategien im Hinblick auf ihre Folgen.

Dieser völlig unrealistischen Vorstellung vom gewöhnlichen Handeln – sie liegt der ökonomischen Theorie mehr oder weniger explizit zugrunde, die auf der Idee beruht, allem Handeln gehe ein gedanklich vorbereiteter, expliziter Plan voraus – ist wohl besonders typisch für die scholastische Sicht, diese Erkenntnis, die sich selbst nicht erkennt, weil sie das Privileg verkennt, das sie dazu bringt, den theoretischen Blickpunkt, die detachierte, praktische Sorgen ledige und, mit Heidegger zu sprechen, ›ihrer selbst als in der Welt Seiendes entrückte‹ Betrachtung zu privilegieren«.⁹⁴

Rationales Handeln braucht bei Bourdieu nicht mehr »als Ergebnis einer *Entscheidung*« gedacht zu werden, die auf »*Überlegung* beruht, also auf der Prüfung der möglichen Folgen der Wahl zwischen verschiedenen Alternativen und auf der Abwägung der Vorteile der verschiedenen Handlungen im Hinblick auf ihre Folgen«⁹⁵ – dem würde unter dem Druck der Praxis schon der Mangel an Zeit entgegenstehen, um das hierzu erforderliche Wissen einzuholen. Im Gegensatz zur Rational-Choice-Theorie braucht dem Handeln auch keine Absicht mehr unterstellt zu werden. ›Entscheiden‹ muss im Sinne einer realitätsnahen *praxeologischen* Konzeption eher als ein *praktischer* bzw. *sozialer Sinn* verstanden werden, der unter den spezifischen Selektionsbedingungen eines Feldes erst erlernt bzw. eingeübt wird und nicht im Sinne eines intentionalen Handelns verstanden werden kann. Die Habituskonzeption erlaubt es, »Spontaneität und Kreativität [...] ohne das Zutun einer kreativen Absicht«, »Zweckhaftigkeit [...] ohne bewußtes Anstreben von Zwecken, Regelhaftigkeit [...] ohne Befolgen von Regeln« zu erklären.⁹⁶

⁹⁴ Bourdieu (2001, 176 f.). Bourdieus Analyse wendet sich hier selbstreflexiv den Grundlagen des eigenen Denkens und Erkennens zu und bringt hiermit die Subjektivität wieder in den Analysenprozess ein, jedoch als eine objektivierte ›Subjektivität‹, die nun in ihrer jeweiligen Rationalität als eine historisch und sozial bedingte Subjektivität begriffen wird.

⁹⁵ Bourdieu (2001, 282 f.).

⁹⁶ Bourdieu (2001, 176).

Strategien stellen für Bourdieu keine abstrakten Antworten auf abstrakte Situationen dar, sondern definieren sich nur »im Hinblick auf die Impulse, die in der Welt selbst angelegt sind«.⁹⁷ Erst der Habitus konstituiert hier die spezifischen Selektionsbeziehungen zur Umwelt, die bestimmen, was als Information zu betrachten und was als nichtssagend zu ignorieren ist. Rationalität kann deshalb niemals unabhängig von dem sozialen Raum verstanden werden, der die Bedingungen für eben diese Rationalität erzeugt. Das, was im scholastischen Sinne als Rationalität angesehen wird, ist dabei selbst nur als eine spezifische, historisch bedingte Erkenntnisform zu betrachten, die jedoch von ihren Bedingungen absieht, weil unter denjenigen Menschen, welche diese Erkenntnisform anwenden, ein historisch bedingter Konsensus über den Sinn dieser Form zu bestehen scheint.⁹⁸ All dies sind Prozesse, die körperlich erlebt und getragen werden und hiermit hochgradig von ›Gefühl‹ durchsetzt sind. Der Habitus ist der gefühlte praktische Sinn, was in einer konkreten Situation zu tun ist.

*Niklas Luhmann: Autopoiesis
operational geschlossener Systeme*

Auf den ersten Blick scheint die Luhmannsche Systemtheorie ähnlich weit weg von einer Soziologie der Gefühle wie die Schützsche Sozialphänomenologie. Kommunikation und Bewusstsein scheinen hier vorrangig im Medium Sinn zu operieren und zudem werden das Bewusstsein und der Körper des Menschen in die Umwelt der sozialen Systeme verbannt. Wenn wir genauer hinschauen, können wir jedoch feststellen, dass gerade die operative Trennung von Bewusstseins- und Kommunikationssystemen einen Raum eröffnet, Gefühle als einen soziologischen Gegenstand zu entdecken. Bei Luhmann finden sich hierzu durchaus einige bemerkenswerte Ansätze.

Rekapitulieren wir kurz die Grundgedanken der Systemtheorie, bevor wir diesen Hinweisen etwas ausführlicher folgen: Die Leitunterscheidung der modernen Systemtheorie ist die Differenz von System und Umwelt.⁹⁹ Ein System ist dabei als Funktion seiner selbst

97 Bourdieu (2001, 283).

98 »Die Logik ist das Unbewußte einer Gesellschaft, die die Logik erfunden hat. Die logische Handlung, wie Pareto sie definiert, oder das rationale Handeln im Sinne Webers sind Handlungsweisen, die, da sie für den, der sie vollzieht, wie für den, der sie beobachtet, den gleichen Sinn haben, nichts ihnen äußerliches kennen, keinen Überschuß an Sinn außer dem, daß sie von den historischen und sozialen Bedingungen dieser perfekten Durchschaubarkeit absehen« (Bourdieu 2001: 205 f.).

99 Die Form des Systems nimmt hier die Form eines Paradoxons an, denn

anzusehen und erzeugt sich entsprechend seinen internen Funktionen als Differenz zur Umwelt. Je nachdem, was und wie ein Beobachter unterscheidet, können in einer Welt verschiedenste System-Umwelt-Differenzen beobachtet werden.

So wie ein Organismus als eine systemische Einheit verstanden werden kann, welche sich in ihren Körperegrenzen in einer Umwelt reproduziert (in der sie Nahrung und Luft zum Atmen findet und die auch andere Organismen beinhaltet), kann auch eine einzelne Zelle als ein System verstanden werden, das sich in seiner Umwelt reproduziert, die wiederum aus anderen Zellen und Organen besteht (etwa aus dem sie umgebenden, Blutgefäße beinhaltenden Gewebe, aus dem sich die Zelle versorgen kann).¹⁰⁰ Nicht der Gegenstand, noch die Größe, noch das Medium, dessen sich die Selbstreproduktion bedient, bestimmen, ob es sich um ein System handelt oder nicht, sondern nur die reproduktive Funktion selbst, und in diesem Sinne ließe sich theoretisch auch über ein System der Gefühle nachdenken, das seine Reproduktionsbedingungen darin findet, dass Gefühle Gefühle auslösen, und das dann anderes – Sprache, Körper, soziale Verhältnisse etc. – nutzt, um sich selbst zu reproduzieren.

Soziale Systeme – um nun von der allgemeinen zur soziologischen Systemtheorie zu kommen – finden ihren Ausgangspunkt im Bezugsproblem der *doppelten Kontingenzen*: Wenn sich zwei kommunikations- und lernfähige Organismen begegnen – die als eigenständige Systeme ja als autonom anzusehen sind –, stellt sich die Frage, wie es unter der wechselseitigen Unsicherheit darüber, was in dem jeweils anderen nun vorgehe, dennoch zu Bindungen bzw. zur Herausbildung eines sozialen Systems kommen kann.¹⁰¹ Das Soziale und Ver-

die Differenz zwischen System und Umwelt, die dieses System setzt, wird wieder in das System eingeführt. Luhmann greift zur formalen Beschreibung dieses selbstreferenziellen Prozesses auf den Kalkül der Form von Spencer-Brown (1972) zurück, indem als ›erster‹ Beobachtungsakt ein Unterschied, ein ›Etwas‹ gegenüber dem ›unmarked space‹ gesetzt wird, um dann diesen Unterschied als zweiten Schritt der Systembildung wieder in sich selbst einzuführen. Während in der klassischen Logik selbstbezügliche Formen als Paradoxien verboten sind, ist es mathematisch durchaus möglich, Gegenstände als Funktionen ihrer selbst zu beschreiben bzw. mit solchen Kalkülen zu rechnen.

¹⁰⁰ Es ist durchaus angemessen, Zellen als eigenständige Systeme in einer Umwelt zu betrachten, die Organe, Körper oder gar Menschen enthält – etwa immer dann, wenn die Zellen das nicht tun, was sie eigentlich sollen (z. B. ein Geschwulst ausbilden).

¹⁰¹ Hierzu Luhmann: »Wir müssen uns jetzt der Frage stellen, wieso das Problem der doppelten Kontingenz »sich selbst löst«; oder weniger zugespitzt formuliert: wie es dazu kommt, daß das Auftreten des Problems

bundene erscheinen aus dieser Perspektive unwahrscheinlicher und damit erklärenswürdiger als das unbezogene Nebeneinander zweier Organismen. Die Lösung des Problems liegt in der wechselseitigen Konditionierung von Erwartungsmustern. Da sich Menschen wechselseitig irritieren – und aufgrund ihrer neuronalen Plastizität prägen – lassen, erzeugen sie in einem Tanz wechselseitiger Orientierung ein Beziehungsmuster, das nach einer gewissen Zeit redundant wird und somit einem externen Beobachter als stabile Struktur erscheint. Soziale Systeme entstehen und stabilisieren sich dabei als Muster von Erwartungen und Erwartungserwartungen und »sobald diese sozialen Systeme konstituiert sind, dient ihre Kommunikation der Aufrechterhaltung der Redundanz ihrer Strukturen«.¹⁰² Im Design der Theorie sozialer Systeme wird dem Begriff der ›Kommunikation‹ dabei eine Schlüsselrolle zugewiesen.

Unter dem Diktum, ›Kommunikation löst Kommunikation aus‹, wird die Anschlussfähigkeit von Kommunikationen zum zentralen genetischen Prinzip von Gesellschaft.¹⁰³ Dies schließt Handeln oder einen Handelnden nicht aus, sieht aber beides als einen Zurechnungsprozess, der erst durch einen Beobachter – der auch die Kommunikation sein kann – vollzogen wird. Erst die *Selektion* von Information und Mitteilung durch ein Verstehen entscheidet darüber, wer wie handelt. Hierdurch wird der Handlungsbegriff von seinen subjekt-philosophischen Konnotationen befreit, die Frage, ob das Bewusstsein wirklich autonom entscheiden kann, wird hiermit irrelevant.

einen Prozeß der Problemlösung in Gang setzt. Entscheidend dafür ist der selbsterreferentielle Zirkel selbst: Ich tue, was Du willst, wenn Du tust, was ich will. Dieser Zirkel ist, in rudimentärer Form, eine neue Einheit, die auf keines der beteiligten Systeme zurückgeführt werden kann. [...] In dieser Einheit hängt die Bestimmung jedes Elements von der eines anderen ab, und gerade darin besteht die Einheit. Man kann diesen Grundtatbestand auch als eine sich selbst konditionierende Unbestimmtheit charakterisieren: Ich lasse mich von Dir nicht bestimmen, wenn Du Dich nicht von mir bestimmen läßt. Es handelt sich, wie man sieht, um eine extrem instabile Kernstruktur, die sofort zerfällt, wenn nichts weiter geschieht. Aber diese Ausgangslage genügt, um eine Situation zu definieren, die die Möglichkeit birgt, ein soziales System zu bilden. [...] Dies soziale System gründet sich mithin auf Instabilität. Es realisiert sich deshalb zwangsläufig als autopoietisches System. Es arbeitet mit einer zirkulär geschlossenen Grundstruktur, die von Moment zu Moment zerfällt, wenn dem nicht entgegenwirkt wird« (Luhmann 1993, 166f.).

¹⁰² Baecker (2002, 12).

¹⁰³ Eine ausführliche Diskussion des Kommunikationsbegriffes findet sich in Luhmann (1993, 191-241).

Für die Kommunikation ist einzig und allein von Bedeutung, was als Bedeutung in den kommunikativen Anschlüssen gewählt wird.

Nicht der Akteur mit seinem Bewusstsein und den hierin erscheinenden Intentionen zählt innerhalb der sozialen Systeme, sondern einzig und allein die Kommunikation und das, was sie auslöst. Gefühle, Gedanken oder Intentionen etc. sind dann und *nur* dann für soziale Systeme strukturbildend, wenn sie kommunikativ thematisiert und adressiert werden.¹⁰⁴ »Psychische Systeme«, d. h. Subjekte, sind deshalb – und hierin liegt eine der Provokationen der Systemtheorie – der Umwelt sozialer Systeme zuzurechnen. Ein soziales System stellt ein eigenständiges emergentes Phänomen dar, wenngleich es, um den beständigen Prozess von ›Kommunikationen, die Kommunikationen auslösen‹, in Gang zu halten, intelligenter, das heißt sinnlich wahrnehmender und sinnverstehender Wesen bedarf. Diese fungieren hier jedoch nur als *Medium* der Kommunikation, nicht als deren Essenz.

Das, was ein Mensch denkt, fühlt oder handelt, beispielsweise wenn er etwa eine Zahlung zu leisten hat, muss das Wirtschaftssystem nicht interessieren. Ebenso wenig interessiert es das Medizinsystem, ob ein Arzt seine Arbeit unter den aktuellen Bedingungen gerne macht oder sich lieber andere Arbeitsverhältnisse wünschen würde. Soziale Systeme können die psychische Dimension von Menschen zwar in Rechnung stellen – etwa in Diskursen über das subjektive Erleben –, *brauchen* dies jedoch nicht zu tun, sondern können ohne weiteres die psychologischen Konditionen des Menschen, etwa seine Bedürfnisse und Wünsche, ›grob‹ missachten.

Interessanterweise gelingt es mit Luhmanns Theoriedesign trotz seiner Trennung von Psyche und sozialem System leichter, Gefühle in einer soziologischen Analyse zu reflektieren denn in einer Schütz-schen Sozialphänomenologie, die ihren methodologischen Fokus nur noch auf sprachlich vermittelte Motivstrukturen legen kann. Insbesondere folgende Anknüpfungspunkte ergeben sich:

- Auf Ebene des psychischen Systems lässt sich zunächst auf einer phänomenologischen Ebene die Bedeutung von Empfindungen für die Konstitution des Selbst würdigen: Nicht mehr nur die sozial gespiegelte sprachliche Referenz auf ein ›Ich‹, sondern auch der

¹⁰⁴ »Die unausgesprochene Einschätzung der Funktion von Kommunikation scheint auf den ersten Blick eine rein psychische Leistung zu sein und zu bleiben, gerade wenn sie nicht formuliert wird; [...] Eine genauere Analyse würde jedoch rasch zeigen, daß eine Verkapselung solcher Kalkulationen im Einzelbewußtsein keinerlei soziale Folgen hätte. Ein Beitrag zur Autopoiesis von Kommunikation kann nur über Kommunikation laufen, wie immer anspruchsvoll die Mitwirkung von Bewußtsein vorausgesetzt wird. Soziale Resonanz ist nur zu gewinnen, wenn verstanden wird, um was es geht« (Luhmann 2000a: 61).

Körper erscheinen nun als Fokus einer Selbstheit, die sich zugleich in Einheit und Differenz zum Körper konstituiert.¹⁰⁵ Gerade mit Luhmann entgeht man hier einem Soziologismus, der Bewusstsein und die soziale Konstruktion der Wirklichkeit vorschnell ineinanderschiebt.

- Darüber hinaus gewinnt das Gefühl im Prozess der Autopoiesis des Bewusstseins eine eigenständige funktionale Rolle. Es erscheint nun als eine Form der psychischen Krisenbearbeitung, als »eine Art Immunsystem, das man als ›Gefühl‹ beschreiben und mit sprachlichen und kulturellen Formangeboten ausstatten kann«¹⁰⁶. Das Gefühl springt gleichsam immer dann an, wenn Erwartungen (in einem positiven oder negativen Sinne) nicht erfüllt werden.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Bei Luhmann heißt es dann als eine Antwort auf die Frage, wie die Meinigkeit ins System des Bewusstseins kommt: »Die naheliegendste Vermutung ist, daß dies die Unterscheidung von Bewußtsein und Leben leistet, d. h. die Beobachtung der ›eigenen‹ Körperlichkeit durch das Bewußtsein – eine Art Schwere oder vibrierende Kompaktheit der Befindlichkeit, die man jenseits aller Sonderzustände wie Müdigkeit oder Schmerz immer spürt und immer intentional beobachten kann, wenn man sie denkt. Das Bewußtsein kann, anders gesagt, nur durch Zuordnung zu diesem seinem *leiblichen Leben* zur Einheit aggregieren, und nur dadurch, daß es sich selbst zugleich von diesem Leben unterscheidet. Identifikation *mit Hilfe* des eigenen Leibes ist also gerade nicht: Identifikation mit dem eigenen Leib [...].

Es [das Bewußtsein] braucht, mit anderen Worten, nicht zu wissen, daß es mit ›seinem‹ Leben nicht identisch ist, und in der Tat ist dieses Wissen sehr schwer zu erreichen, gerade weil es konstitutiv ist für die Möglichkeit des Bewußtseins, sich selbst als Einheit zu wissen. Das dafür nötige ›andere‹ ist eben der ›eigene‹ Leib – und nicht etwa die Welt. Die Unterscheidung Bewußtsein/leibliches Leben spannt beides so eng zusammen und ermöglicht innerhalb dieser Unterscheidung ein so rasches Hin und Her des Bezeichnens, daß diese fundamentale Unterscheidung kontinuierlich verwischt wird und eben deshalb so fraglos gegeben ist, daß man nicht darauf kommt, sein Bewußtsein in Abstraktion von der Autopoiesis des eigenen Lebens oder diese unter Abschaltung des Gedankengangs des Bewußtseins zu erfahren« (Luhmann 1995b, 84).

¹⁰⁶ Luhmann (1995b, 75).

¹⁰⁷ »Die Form, in der ein individuelles psychisches System sich der Kontingenz seiner Umwelt aussetzt, kann im allgemeinen als Erwartung bezeichnet werden. [...] Bezogen auf psychische Systeme verstehen wir unter Erwartung eine Orientierungsform, mit der das System die Kontingenz seiner Umwelt in Beziehung zu sich selbst abtastet und als eigene Ungewißheit in den Prozeß autopoietischer Reproduktion übernimmt. [...] Eine Erwartung sondiert ungewisses Terrain mit einer an ihr selbst erfahrbaren Differenz: Sie kann erfüllt oder enttäuscht werden, und dies hängt nicht allein von ihr selber ab. Erwartungen lassen sich zu *Ansprü-*

- Drittens lassen sich gefühls- und empfindungsbasierte Prozesse auch als Mechanismen begreifen, mittels derer sich Bewusstsein und Kommunikation über das Medium Körperlichkeit aneinanderkoppeln lassen. Luhmann hat diese Koppelung als »Symbiose« beziehungsweise mit Referenz auf die Kommunikation als »symbiotische Symbole« bezeichnet.¹⁰⁸ Bestimmte kommunikative Angebote referieren hier zugleich auf körperliche Prozesse – beispielsweise auf Sexualität, physische Gewalt oder physische Bedürfnisse –, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass das Bewusstsein mitmacht. Macht, Liebe, Medizin und Wirtschaft setzen hier in ihrer jeweils spezifischen Form an und lassen so Arrangements wahrscheinlich werden, die ansonsten kaum zustimmungsfähig wären. Auf der anderen Seite lässt sich der Körper durch symbiotische Symbole dadurch sozialisieren, dass Semantiken angeboten werden, deren Körperbezug wiederum die Verwendung anderer symbiotischer Mechanismen moderiert, etwa indem dadurch die Möglichkeiten der Selbstbefriedigung eigener Bedürfnisse blockiert werden.¹⁰⁹
- Mit Luc Ciompi lässt sich dies weiterdenken und vermuten, dass bestimmte binäre Codes mit einer bestimmten Form gefühlsmäßiger Affizierung einhergehen.¹¹⁰ Man denke beispielsweise an die Kommunikation von ›Vertrauen‹.¹¹¹ Hier ist zu vermuten,

chen verdichten. Das geschieht durch Verstärkung der Selbstbindung und des Betroffenseins, die man in die Differenz Erfüllung/Enttäuschung hineingibt und damit aufs Spiel setzt. [...] Entsprechend ist der Prozeß interner Anpassung an Erfüllung bzw. Enttäuschungen komplexer und erscheint im System als *Gefühl*« (Luhmann 1993, 362 ff.).

¹⁰⁸ Luhmann (1998a, 378 ff.).

¹⁰⁹ »Vor allem aber benötigen alle symbiotischen Symbole Selbstbefriedigungsverbote. Sie sind darauf angewiesen, daß der Körper nach Maßgabe sozialer Konditionierungen benutzt wird und nicht unmittelbar nach dem, was das Bewußtsein ihm suggeriert. So erklärt sich, daß die positive Sexologie des 18. Jahrhunderts zugleich eine geradezu neurotische Einstellung zur Masturbation ausgelöst hat, daß wenige Jahrzehnte zuvor die auf kontrollierte Wahrnehmung angewiesene Wissenschaft alle Berufung auf Intuition im Sinne einer sich selbst befriedigenden Anschauung als Variante von ›Fanatismus‹ zurückweisen mußte, und erst recht natürlich: daß die politische Gewalt des ›souveränen‹ Staates keine gewaltsame Eigenmächtigkeit in ihrem Territorium tolerieren und nur noch zwischenstaatliche Kriege zulassen konnte« (Luhmann 1998a, 381).

¹¹⁰ Offensichtlich ist dies im Fall der Liebe. Siehe etwa Luhmanns ›Liebe als Passion‹ (Luhmann 1995d).

¹¹¹ Siehe »Vertrauen: ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität« (Luhmann 2000d).

dass die Dichotomie ›Vertrauen/Misstrauen‹ auch durch eine entsprechende emotionale Rahmung begleitet wird. Vertrauen erscheint nun als eine Chimäre aus einer sozialen Funktion – da man angesichts komplexer Verhältnisse nicht alles wissen kann, muss man vertrauen – und einem psychischen Mechanismus, der die Entscheidung, ob man im Einzelfall vertrauen kann oder nicht, mittels positiver oder negativer Emotionen stabilisiert.¹¹²

- Nicht zuletzt ergibt sich mit der soziologischen Systemtheorie die Möglichkeit der Kommunikation *durch* Gefühle. Entgegen einem weit verbreiteten Missverständnis schließt die Luhmannsche Kommunikationstheorie *nicht-sprachliche* Formen der Kommunikation nicht aus. So wie auch in der Kunst allein schon die Präsentation des Wahrnehmbaren einen Einschnitt in die Welt bedeutet, der zwischen Information und Mitteilung unterscheiden lässt,¹¹³ gilt auch, dass ein Gefühlsausdruck einen kommunikativen Prozess initiieren kann. Die Identifikation von einem Gefühl liefert einen Anlass, entsprechende Zurechnungsprozesse in Gang zu setzen. Mit Dirk Baecker weitergedacht lassen sich Gefühle als eine Kommunikation begreifen, »die denjenigen, der sie hat, zur Situation machen, in der er sich befindet. Daraus lassen sich Attributionsambivalenzen gewinnen, die es erlauben, offenzulassen, ob Anschlusskommunikation an der Person des anderen oder an seiner Situation anknüpft. Nur so, so scheint es, kann das jeweilige Gegenüber für das Gefühl gewonnen werden, ohne dass es damit zu sehr festlegt, was mit diesem Gewinn gewonnen ist. Denn anschließend ist die Situation, die den Hass, die Liebe oder Person hervorruft, ebenso interessant wie die Person, die entsprechend reagiert«.¹¹⁴

¹¹² Siehe Ciompi (2004, 25).

¹¹³ Erst diese Perspektive wird der Kunst gerecht, denn nun erst kann eine Analyse zwischen Kommunikation durch Kunst und Kommunikation über Kunst unterscheiden: »Am Anfang ist die Differenz, der Einschnitt einer Form, die das weitere zu regulieren beginnt; und zwar einer Form, die Wahrnehmbares strukturiert und zugleich als künstlicher Einschnitt eine Information von Information und Mitteilung in die Welt setzt. [Die Autopoiesis der Kunst] unterscheidet sich in jedem Falle vom Ingangesetzten der sprachlichen Kommunikation dadurch, daß sie im Medium des Wahrnehmbaren oder Anschaulichen operiert, ohne die spezifische Sinnleitung der Sprache in Anspruch zu nehmen. Sie mag sich dabei sehr wohl sprachlicher Mittel bedienen, etwa als Dichtung, aber nur, um in einer Weise aufzufallen, die nicht allein auf dem Verstehen des Gesagten beruht« (Luhmann 1998b, 45).

¹¹⁴ Baecker (2005, 97 f.).

- Die hiermit verbundenen Mehrdeutigkeiten eröffnen dann die Chance, auf produktive, weil noch nicht zuvor bestimmte Weise mit enttäuschten Erwartungen umzugehen. In ähnlichem Sinne lassen sich mit Peter Fuchs Gefühle auch als eine Form verstehen, wie sich undeutliche Wahrnehmungen – also Ambivalenzen, Unstimmigkeiten und Ungewissheiten – kommunizieren lassen, ohne sich damit schon auf ein Verstehen festgelegt haben zu müssen.¹¹⁵

Luhmanns Theorieanlage gestattet Gefühlen vielfältige Rollen. Aus guten Gründen wird sie jedoch die Kausalitäten zwischen Gefühl und Sozialem nicht in allgemeiner Form festlegen wollen. Die operative Trennung von psychischen, körperlichen und sozialen Systemen gestaltet und erlaubt hier gewissermaßen eine Reihe von Freiheitsgraden, wie Gefühl im Einzelfall genutzt werden kann. Die jeweilige Beziehung lässt sich entsprechend nicht vom grünen Tisch aus generalisierend und deduktiv für alle denkbaren Fälle bestimmen, sondern ist jeweils im Einzelfall für einen konkreten Sachverhalt zu rekonstruieren.

3 Soziologie und Affekt

Rekapitulieren wir zunächst die wesentlichen Aspekte der Stationen, welche wir bislang durchlaufen haben, um dann das Verhältnis von soziologischer Theoriebildung und einer neurowissenschaftlich begründeten Emotionsforschung ausführlicher diskutieren zu können:

- Zunächst haben wir jene Befunde etwas näher angeschaut, die derzeit unter dem Stichwort ‚Spiegelneuronen‘ diskutiert werden. Primaten können durch Beobachtung, aber auch durch auditive und olfaktorische Stimuli in einer Weise in Resonanz treten, dass emotionale Zustände (Empathie), aber auch Handlungsabläufe gespiegelt werden. Mit Blick auf die Ontogenese dieser Fähigkeit spricht einiges dafür, dass sich diese Spiegelungsprozesse nicht als intentionaler Nachvollzug der Handlungsmotive des Gegenüber verstehen lassen, sondern eher als *konnektive* Vorgänge zu begreifen sind, die auf *assoziativen*, aufeinander aufbauenden Lernerfahrungen beruhen.
- In der zweiten Station haben wir mit Damasio eine Perspektive kennengelernt, über die sich Kognition als ein durch den Körper modulierter Bewertungsprozess begreifen lässt. Eine so verstandene Neurobiologie des Entscheidens kommt zu dem Ergebnis, dass

¹¹⁵ Fuchs (2004b).

Handlungsperspektiven vom Gehirn in einen Körper projiziert werden, der dann seinerseits dem Gehirn auf Basis habitualisierter somatischer Marker spezifische Antworten nahelegt.

- Anschließend begegneten wir den so genannten sozialen Emotionen. Diese gestalten eine besondere affektive Rahmung oder Gerichtetheit, die sich hinsichtlich ihrer Funktion primär auf die Beziehung zu anderen bezieht. Wir treffen hier auf eine Reihe vorsprachlicher Prozesse, in denen über Spiel, Lachen, Liebe und Lust eine Vergemeinschaftung stattfindet. Zudem entwickelte sich ein Blick auf die sozialen Funktionen negativer Emotionen, die dann beispielsweise Statusdifferenzen begleiten und stabilisieren, indem sie als sozial wirksame Schaltstellen die entsprechenden Befindlichkeiten der beteiligten Individuen versklaven. Wir erfahren hier auch, dass soziale Ausgrenzung die Empfindlichkeit für physischen Schmerz erhöht und moralische Entrüstung mit einem Belohnungssystem gekoppelt ist, das es lustvoll erscheinen lässt, Normverstöße zu ahnden.
- Im vierten Schritt sind wir mit Ciompis Affektlogik einem Modell der theoretischen Integration begegnet, das davon Abstand nimmt, die Verbindung von Körper, Psyche und sozialen Kreisläufen vorschnell kurzzuschließen. Stattdessen wird auf dynamische Prozessbeschreibungen gesetzt, in denen Emotionen als Bestandteil von sich selbst stabilisierenden Arrangements erscheinen. Diese entwickeln sich nun nicht mehr kausal deterministisch, d. h. in dem Sinne, dass eine Emotion als Ursache von sozialen Prozessen angesehen werden kann oder umgekehrt, sondern chaotisch und selbstorganisierend. Das Einrasten in einen emotional kognitiven Komplex erscheint dabei als ein Bifurkationspunkt, der die weitere Entwicklung der beteiligten Systeme bestimmen kann.

In den anschließenden Stationen wurde das Verhältnis von soziologischer Theoriebildung und dem Thema Gefühl beleuchtet:

- In der fünften Station wurde das Augemerk auf Webers Handlungsbegriff gelenkt, der Handeln an den ›subjektiv gemeinten Sinn‹ koppelt. Hierdurch wird zugleich eine markante Grenze zu affektiven und habituellen Prozessen gezogen, die nicht mit bewussten Intentionen einhergehen. Diese Differenz pointierend kann Weber nun zwischen ›Vergemeinschaftung‹ und ›Vergesellschaftung‹ unterscheiden, um seine Soziologie der Moderne auf die (wert- oder zweck-) *rationalen* Prozesse der Letzteren zu fokussieren.
- Anschließend begegneten wir mit Schütz und Luckmann dem Versuch, auch die alltäglichen Prozesse der Lebenswelt auf Basis von

Motiven zu beschreiben, denen subjektiv gemeinter Sinn zugerechnet werden kann. Die hiermit entstehende Wissenssoziologie erscheint nun als eine Soziologie der Sprache. Mit dem Fokus auf die institutionalisierten Common-Sense-Stereotypen der Um-zu- und Weil-Motive rücken die affektiven Formen sozialer Assoziation und Vergemeinschaftung aus dem analytischen Blick.

- In der folgenden Station trafen wir zunächst auf Simmel. Emotionen lassen sich hier als ein Medium des Sozialen begreifen, nämlich als funktionale Form einer wechselseitigen Affizierung.
- Mit Parsons begegneten wir der Idee, Handlungen als ein System aufzufassen, in dem kognitiv-instrumentelle, evaluative und affektive Komponenten eng miteinander verwickelt sind. In Anlehnung an Freud erscheinen Normen nun als emotional besetzte Selbstverpflichtungen. Darüber hinaus sind – homolog zu Simmel – Gefühle auch als ein Medium der Kommunikation zu verstehen.
- Mit Bourdieu und Mannheim kamen wir zu einer praxeologischen Wissenssoziologie, die unterhalb des sprachlichen Common Sense einen habituellen Raum entdeckt. Handlungen finden ihre Orientierung nun in einem vorsprachlichen Raum einer geteilten sozialen und symbolischen Wirklichkeit, die als Habitus tief in das körperliche Erleben eingelassen ist. Handlungsleitende Orientierungen, Affekt und sozialisierter Körper bilden (somit eine untrennbare Einheit).
- Demgegenüber begegnen wir mit der Luhmannschen Systemtheorie in der letzten Station einer Konzeption, welche die operationale Trennung von Körper, Psyche und sozialen Systemen betont. Die jeweiligen Sphären sind nun als strukturell gekoppelt zu sehen, wobei jedoch die Kausalität der Koppelung offenbleibt bzw. unterschiedliche Möglichkeiten und Mechanismen der Bindung denkbar bleiben. Ob lose, fest oder nicht gekoppelt wird, ist hier durch das Theoriedesign nicht von vornherein festgelegt, sondern bestimmt sich erst durch die konkreten empirischen Verhältnisse. Gefühle können innerhalb sozialer Prozesse unterschiedliche Rollen einnehmen. Sie können als symbiotische Mechanismen der Koppelung unterschiedlicher Systeme genutzt werden. Sie können gleichsam als eine Art Immunsystem fungieren, das einspringt, wenn anderer Sinn nicht mehr trägt. Sie können aber auch als ein Medium benutzt werden, das Zurechnungsambivalenzen erzeugt, um hierdurch der Kommunikation zusätzliche Freiheitsgrade zu eröffnen.

Versuchen wir nun, die bisher vorgestellten soziologischen Theorieansätze mit den neurokognitiven Perspektiven zusammenzubringen. Zunächst lässt sich feststellen, dass bestimmte Ansätze zu bestimmten Befunden eine gewisse Affinität aufzeigen.

Panksepps Theorie, dass durch Humor, Spielen und andere emotionale Affizierung eine vorsprachliche Vergemeinschaftung stattfindet, passt gut mit Simmel zusammen, findet aber auch Anklänge in einer Parsonsschen Konzeption, entsprechend der Emotionen im Sinne einer expressiven Symbolisierung als Kommunikationsmedium aufgefasst werden. Auch aus Perspektive der praxeologischen Wissenssoziologie spricht einiges dafür, solche geteilten Praxen als grundlegender anzusehen als die sich hierauf beziehenden sprachlich verfassten Motivstrukturen. So lässt sich mit Bourdieu argumentieren, dass beispielsweise erst die langjährigen Praktiken des Trinkens guter Weine zu jenem Differenzierungs- und Empfindungsvermögen führt, auf dessen Basis Weinkenner und Biertrinker einander nicht verstehen können. Die entsprechenden Statusdifferenzen und die sich hieran anschließenden Semantiken wären dann als *sekundäres* Resultat einer längst *gefühlten* Differenzierung anzusehen.¹¹⁶ Auch Nohl und Bohnsack können am Beispiel von Jugendgruppen aufzeigen, dass erst die *geteilten Praxen* gemeinsamer »Aktionismen« jene Gemeinschaftlichkeit erzeugen, aus der heraus dann in einem zweiten oder dritten Schritt eine Jugendkultur mit einer höher entwickelten Semantik entsteht.¹¹⁷

Der Bourdieusche Habitusbegriff scheint auf neurobiologischer Seite eine gute Entsprechung in Damasios Theorie der somatischen Marker zu finden. Zudem zeigen sich Anknüpfungspunkte an all jene Befunde, welche aufzeigen, dass die mit sozialem Status sowie Inklusions- und Exklusionsvorgängen assoziierten Emotionen über biochemische Prozesse vermittelt sind, welche dann ihrerseits die psychischen und sozialen Konsequenzen der hiermit aufgeworfenen

¹¹⁶ Vgl. Bourdieu (1982).

¹¹⁷ Siehe Nohl und Bohnsack (2001). Mit Nohl lässt sich die Reihenfolge einer vorsprachlichen Praxis empirisch aufzeigen, der dann erst später zweck- und motivgerichtete Praxen folgen und die für eine Vielfalt von Bildungsprozessen konstitutiv ist – etwa der Gründung von Start-up-Unternehmen und dem Erlernen von Web-Design (Nohl 2006). Auch in der Organisationsforschung spricht mit Weick vieles dafür, dass es nicht die geteilten Ziele sind, die eine Gruppe von Menschen zu organisiertem Handeln bringen, sondern die *Verschränkung von Mitteln*. Zwecke und Ziele erscheinen auch hier nicht mehr von vornherein gegeben, werden aber gesucht, genutzt und gebraucht, um sie dann für den ›Prozess des Organisierens‹ verwerten zu können. Zweckrationales Entscheiden spielt zwar weiterhin in Organisationen eine wichtige Rolle, jedoch nicht mehr im Sinne trivialer Kausalitätsverhältnisse. Vielmehr manifestiert es sich nun als ein fortlaufendes »Sensemaking«, das auch zufällige Inputs als potentielle Singestalten für den ›Prozess des Organisierens‹ nutzen kann. Vgl. Weick (1998, 130 ff.).

Unterscheidungen nochmals verstärken. Vieles spricht dafür, dass der in der Bourdieuschen Theorie eher wenig spezifizierte Habitusbegriff durch einen Dialog mit einer entsprechend informierten Neurowissenschaft an Schärfe und Konkretion gewinnen kann. Hiermit würde der Habitus aus der Leerstelle eines unerklärten Erklärters rücken und auch in theoretischer Hinsicht an Gestalt gewinnen.

Bourdies Konzeption der Sozialen Felder könnte zudem auch durch einen Rekurs auf die mimetischen Prozesse der Spiegelung untermauert werden. Indem es nun in der Tat auch um die Körperpraxis des richtigen Habitus geht – eben den praktischen Sinn –, erscheint gerade die in der *face to face*-Unterweisung vonstatten gehende Sozialisation nochmals in einem anderen Licht. Denn hier würde es dann in der Tat vor allen Dingen um Teilhabemöglichkeiten gehen, also um die Chance, sich im richtigen Milieu zu befinden.

Auch Initiationsriten werden aus dieser Perspektive als eine Kombination von mimetischen und affektuellen Komponenten verständlich. Unterwerfung unter die Initiierten und die Übernahme ihrer Rolle bilden in Verbindung mit dem hiermit erzeugten emotionalen Zustandswechsel ein hochwirksames Ritual der sozialen Enaktierung.¹¹⁸ Gleiches gilt dann selbstredend auch in Degradierungszeremonien, wie sie etwa Garfinkel beschrieben hat.¹¹⁹ Da jetzt auch neurophysiologisch verständlich wird, dass Worte weh tun können, bekommt Bourdies Begriff der *illusio* auch auf einer stofflichen Ebene einen Sinn. Denn den beteiligten Akteuren geht es nun auch auf körperlicher Ebene um etwas Wesentliches. Sie *fühlen*, dass sie an dem, was von außen nur als Spiel erscheinen mag, existenziell beteiligt sind.

Max Webers Soziologie steht insofern *nicht* im Widerspruch zu den hier vorgestellten Befunden der Emotionsforschung, als dass seine Entscheidung, den Handlungsbegriff so und nicht anders zu fassen, *methodologisch* begründet ist. Ihm geht es mit dem ›subjektiv gemeinten Sinn‹ um die Modernisierungsprozesse einer Gesellschaft, die sich als rational zu verstehen begreift, und nicht um eine ontische Qualität eines inneren Seelenwesens, das genau so und nicht anders funktionieren würde. Im Sinne eines *Idealtypus* und nicht im Sinne eines *Realtypus* interessieren ihn jene Motivstrukturen, aus denen heraus sich die modernen Wirtschafts- und Herrschaftsformen als Verkündung einer Entzauberung der Welt herausbilden.

Weber weiß sehr wohl um die vergemeinschaftende Bedeutung von Gefühlen und um die habituellen sozialen Praxen, die nicht in das Spiel des Nehmens und Gebens von Gründen eingehen. Methodologisch möchte Weber diesen Bereich nicht als Teil seiner Soziologie begreifen, sondern der Sozialpsychologie überantworten. Eine solche

¹¹⁸ Bourdieu (2005, 111 ff.).

¹¹⁹ Vgl. Garfinkel (2007).

Selektivität ist mit Blick auf sein spezifisches Forschungsprogramm sinnvoll. Solange man auf der Weberschen Seite bleibt, kann die Soziologie ganz gut ohne Hirnforschung auskommen.¹²⁰ Problematisch wird die Ausblendung von Gefühlen erst in einer *verstehenden* Soziologie, die beansprucht, vom idealtypisch handelnden soziologischen Akteur auf die *Lebenswelt* eines auch psychisch und biologisch verfassten Menschen schließen zu können.

Genau diesem Problem begegnet jedoch das Schützsche Programm einer sozialphänomenologischen Soziologie, indem sie das Diktum, »jedem Handeln geht der Entwurf voraus«, auch phänomenologisch verstanden wissen möchte. Hierdurch ist sie gezwungen, sich auch innerhalb des Verhältnisses von Praxis, Sprache und Emotionen auf ein eindeutiges Kausalitätsverhältnis festlegen zu müssen, und einem Sprachverständnis den Vorrang zu geben, das vorrangig auf Motive, Ziele und Gründe setzt. Dabei wird die Möglichkeit verbaut, Sprache zunächst (nur) als Verhalten zu begreifen, um sich dann je nach Situation offenzuhalten, Handlungen Verstehen und Intentionalität zuzurechnen, und ebenso offenzulassen, welcher Beobachter denn diese Zurechnung trifft.¹²¹

¹²⁰ Hierzu auch Renate Mayntz: »Gemessen am biologischen und psychologischen Detailwissen ist der *homo sociologicus* in der Tat ein höchst selektives Konstrukt – ebenso wie seine Verwandten, der *homo oeconomicus*, der *homo faber* und der *homo ludens*. Keines dieser Konstrukte beansprucht, eine umfassende Beschreibung des Menschen zu geben, und auch eine Handlungstheorie, die auf dem Menschenbild des *homo sociologicus* fußt, beansprucht nicht, den ›ganzen Menschen‹ zu erfassen, der mit seinen je individuellen Eigenschaften in der Tat sehr viel stärker biologisch bestimmt ist. Die Relativierung der Bedeutung, die die neuen Erkenntnisse von Genetik und Hirnforschung haben, gilt denn auch nur für die Soziologie; für Medizin, Psychiatrie, Psychologie und Pädagogik sind sie wesentlich bedeutsamer. Die soziologische Handlungstheorie ist eine *Handlungstheorie*, keine auf das ›Sein‹ des Menschen bezogene Theorie – um eine alte Gegenüberstellung von Talcott Parsons zu benutzen« (Mayntz 2006, 13).

¹²¹ Demgegenüber wird es mit Brandom (2000) und Dennett (1978) auch aus einer sprechakttheoretischen Perspektive durchaus möglich, das Verhältnis von abgeleiteter und *ursprünglicher* Intentionalität umzukehren. »Daß etwas von jemandem als intentionales System betrachtet oder behandelt wird, rangiert in der Reihenfolge der Erklärung vor der Tatsache, daß es ein intentionales System ist« (Brandom 2000, 109). Intentionalität erscheint hier erst dadurch, dass es durch sprachliches Handeln einer Gemeinschaft institutionalisiert wird und in »diesem Sinne können nur Gemeinschaften, nicht Individuen, als im Besitz von ursprünglicher Intentionalität interpretiert werden« (Brandom ebd.).

Auch die performativen Aspekte von Sprache rücken damit aus dem Blickfeld.

Sinnvolle Anschlüsse an die hier vorgestellten Ergebnisse der neu-
robiologischen Emotionsforschung ergeben sich jedoch nur, wenn Sprache zunächst (nur) als Verhalten zur Koordination von Verhalten begriffen, also vorrangig als eine Praxis verstanden wird. Erst aus dieser Perspektive erscheinen Rangkämpfe, Lachen, Spielverhalten etc. und die hiermit verbundene emotionale Affizierung als funktionale Äquivalente zu sprachlichen Praxen, die allein schon auf performativer Ebene soziale Prozesse instituieren. Die soziale Dimension der Sprache zeigt sich damit nicht nur im Geben und Nehmen von Gründen, sondern auch in der Tatsache des Sprechens selbst. Von der Ethologie und der vergleichenden Emotionsforschung zu lernen, hieße nun zu begreifen, dass der Raum des Handelns schon längst geöffnet ist, bevor der erste Satz vollendet und bevor eine Motivstruktur zur Geltung gebracht wurde.

Nicht zuletzt würden mit Blick auf die affektuelle Wirkung von »sprachlichem Verhalten zur Koordination von Verhalten« auch die Gewaltaspekte von Sprache stärker in den Blick kommen. Miteinander sprechen heißt dann nicht mehr nur, dass Argumente ausgetauscht werden und die einzelnen Akteure sich dann autonom überlegen können, was sie davon halten. In einem sprachlichen Raum zu sein bedeutet nun vielmehr vor allem, ausgeliefert zu sein und durch Worte versklavt zu werden, deren Sinn man zwar widersprechen mag, deren Wirkung man jedoch nicht entkommen kann. All dies steckt in der allzu bekannten Erfahrung, dass Worte verletzen können.¹²² Paradoxerweise verdeckt gerade die sozialphänomenologische Hinwendung zur Sprachphilosophie diesen Befund.¹²³ Insbesondere in der amerikanischen Prägung des interaktionistischen Paradigmas führt sie zu einer flachen Soziologie, in der die Materialität des Sozialen aus dem Blick kommt und nur noch als Spiel sprachlicher Aushandlungsprozesse erscheint.¹²⁴

¹²² An dieser Stelle ist auf das von Herrmann, Krämer und Kuch herausgegebene Buch »Verletzende Worte. Die Grammatik sprachlicher Missachtung« hinzuweisen (Herrmann/Kuch 2007).

¹²³ Hierzu Kuch und Herrmann: »Das Erstarken der sprachanalytischen Philosophie steht unter paradoxen Vorzeichen: In dem Moment, in dem die Philosophie eine radikale Wende zur Sprache hin vollzieht, scheint sie doch zugleich auf grundlegende Weise die performative, handlungsmächtige Dimension der Sprechens zu übergehen. Der blinde Fleck der sprachlichen Gewalt bleibt auch in einem verständigungsorientierten Bild der Sprache bestehen, wie es etwa in der Universalpragmatik von Jürgen Habermas zu finden ist« (Herrmann/Kuch 2007, 9).

¹²⁴ Siehe mit Blick auf die hieraus folgenden methodologischen Primate bei-

Kommen wir zur Luhmannschen Systemtheorie. Auf den ersten Blick ließe sich vermuten, dass das Theoriedesign der operationalen Schließung nicht kompatibel sei mit einem Gefühlskomplex, der die Grenzen zwischen psychischen und sozialen Systemen zu überschreiten scheint. Die Idee, dass Hirnzustände bis in die Handlungabläufe hinein ineinander gespiegelt werden können, scheint nicht mit dem Bild einer autopoietischen Selbstorganisation zusammenzupassen, entsprechend der die Umwelt nur als eine durch das System selbst erzeugte System-Umwelt-Differenz repräsentiert werden kann.

Während bei Bourdieu der Kreis der Soziogenese des Sozialen durch den Körper hindurchgeht – das soziale Feld schreibt sich in den Habitus ein, der wiederum das soziale Feld konstituiert –, geht die Systemtheorie von *Schnittstellen* zwischen an sich autonomem systemischen Sphären aus, an denen nicht von vornherein determiniert ist, was ein Unterschied auf der einen Seite für einen Unterschied auf der anderen Seite bewirken wird. Man geht hier stattdessen von einer gegenseitigen *Irritation* aus, die aber über wechselseitige Erwartungsstabilisierung zu einer *Koproduktion* führt, entsprechend der unterschiedliche Systeme dann über eine gemeinsame Interaktionsgeschichte strukturell aneinandergekoppelt werden, ohne dabei jedoch die eigene operationale Autonomie aufgeben zu müssen.

Jedes System mag sich nun zwar an eine Umwelt angepasst haben, die durch andere Systeme geprägt wird, wird aber intern entsprechend seiner eigenen Logik und Gesetzmäßigkeiten seine jeweils spezifische Autopoiesis fortsetzen. In diesem Sinne distanziert sich Luhmann dann radikal von der Schützschen Generalthese der Perspektivenübernahme, mittels der das Intersubjektivitätsproblem gelöst werden sollte.

Aber sprechen die Spiegelneuronen nicht genau dafür, dass bis in den Handlungsentwurf hinein Lebenswirklichkeiten geteilt und hinsichtlich ihrer Motivstrukturen nachvollzogen werden können? Und spricht damit nicht doch einiges für ein repräsentationales Modell eines psychischen Prozesses, der uns eine objektive Wirklichkeit erkennen lässt, die von unserem Gegenüber in homologer Weise wahrgenommen wird?

Neurophysiologische Erklärungen der Frage, wie die Fähigkeit von *mind reading* entwickelt werden kann, eröffnen jedoch auch andere Perspektiven und können diese Phänomene ebenfalls auf Basis von operativ geschlossenen Eigenzuständen erklären. Man spiegelt dann entsprechend nur das, mit dem man auf Basis der eigenen, sich selbst konditionierenden Assoziationsketten in Resonanz treten kann.

spielsweise Denzin (1994) oder in Hinblick auf eine Organisationsanalyse, die nur noch auf Moderation setzen kann, Guba/Lincoln (1989).

Mit Keysers lässt sich – kontraintuitiv zur Alltagsepistemologie – ahnen, dass sich diese Prozesse als Eigenaktivitäten verstehen lassen, die in Resonanz zu Irritationen aus der Umwelt treten, dass wir also genau genommen weniger den anderen spiegeln, als uns durch homologe Sinnesassoziationen veranlasst fühlen, einen Eigenzustand aufzubauen, der dann eine gewisse Homologie zu dem Eigenzustand aufweist, den der andere aufgrund seiner Eigensozialisation unter Bedingungen ähnlicher struktureller Koppelung erzeugt hat.

Je nach Theorieperspektive erscheint die Simulation dann entweder im Sinne von Repräsentation als ein aktives Sich-in-den-anderen-Hineinversetzen oder neurokonstruktivistisch als eine passive Resonanz, die Eigenzustände evoziert, welche sich als Assoziationsmuster selbst verstärken. Hinsichtlich ihrer Funktion des In-Beziehung-Setzens zu einer Umwelt machen beide Perspektiven keinen großen Unterschied.

Die neurokonstruktivistische Perspektive gestattet jedoch zusätzliche Freiheitsgrade, da das, was an der Schnittstelle zwischen den Systemebenen geschieht, nicht von vornherein determiniert ist, während die ›realistische‹ Perspektive von einem strenger bestimmten – wenngleich verzerrten – kausalen Abbildungsverhältnis zwischen innen und außen ausgehen muss.

Entsprechend rechnet die Systemtheorie auch in Bezug auf die affektuelle Affizierung eines Menschen durch einen anderen Akteur mit Freiheitsgraden. Da die strukturelle Koppelung die autopoietische Orientierung eines Systems an seinen Eigenzuständen nicht aushebelt, muss sich hier die systemtheoretische Analyse eine Leerstelle in der Beschreibung offenhalten. Das Lachen des einen mag zwar den anderen an sein eigenes Lachen erinnern und ein entsprechendes Einstimmen veranlassen. Doch prinzipiell darf hier weiterhin nicht von einem deterministischen Kausalverhältnis ausgegangen werden. Potentiell bleiben andere, alternative Reaktionen möglich, die auf Eigenzustände referieren, die keine strukturelle Homologie zu den Ausdrucksformen und Emotionen der jeweils assoziierten Akteure zeigen.

Die systemtheoretische Perspektive kann und darf nicht von einem Automatismus ausgehen, entsprechend dem ein Gefühl ein bestimmtes Gefühl auslöst.¹²⁵ Aus dieser analytischen Sicht ist mit Resonanz

¹²⁵ Mit Blick auf die These, dass kollektive Emotionen als Ursache anderer sozialer Phänomene beschrieben werden können, bemerkt Baecker: »[dass es] der Systemtheorie schwer fällt, kausale Beziehungen dieser Art einzuschätzen. Es gibt zu viele Ursachen und zu viele Wirkungen, deren Verhältnis zueinander man bewerten können müsste, ohne dass man wüsste, aus welcher Systemperspektive die Selektion einzelner Ursachen

und Entkoppelung, mit Spiegelung und Nicht-Spiegelung, mit trivialen und nicht trivialen Reaktionen zu rechnen. Gerade hiermit erscheint die systemtheoretische Beschreibung gewissermaßen noch empirienäher als ein Feld-Habitus-Determinismus, der Spontaneität und Veränderung nur als Konsequenz der gesellschaftlichen Erschütterung eines Feldes erklären kann.

Die Systemtheorie rechnet gewissermaßen an jeder Stelle mit Überraschung, um zugleich jedoch wieder eine Systemik darin zu entdecken, wie unterschiedliche Systeme mit diesen Kontingenzen im Sinne der eigenen autopoietischen Referenz erneut routiniert umgehen können. Mit Blick auf die Empirie der Emotionen bietet die Systemtheorie gewissermaßen die am höchsten auflösende Konzeption an.¹²⁶ Sie gestattet es, genau darauf zu schauen, »wie die Systemreferenzen auf Körper, Bewusstsein und Emotionen unterschieden werden können, die von Affekten, Gefühlen und Emotionen so eindrucksvoll überbrückt werden«.¹²⁷

Sie kann das Augenmerk beispielsweise darauf lenken, in welchen Situationen emphatisch gespiegelt wird und wann voneinander der Distanz genommen wird, wann etwa in moralischer Entrüstung nicht mehr das Erleben des anderen als Ausgangspunkt des eigenen Handelns genommen wird. Hier bietet sich dann auch an, näher zu schauen, inwieweit die mit der Parsonsschen Kreuztabellierung von Alter/Ego zu Erleben/Handeln¹²⁸ beschriebenen Polaritäten durch jene Dichotomien pointiert und verstärkt werden, welche durch die Gefühle erzeugt und aufgeworfen werden.

Es wäre also nun zu beobachten, wie Macht, Liebe, Eigentum, Geld, Erziehung, Kunst und Recht nicht nur auf bestimmte Zurechnungsformen rekurrieren, sondern zugleich in Resonanz mit bestimmten emotionalen Stimmungen stehen, welche ihrerseits die hiermit formatierten Medien stabilisieren. Es könnte geschaut werden, wie die Nähe bestimmter emotionaler Muster zu bestimmten

und Wirkungen denn nachvollzogen werden soll«. Stattdessen ist zu fragen: »Wie gelingt es einem System, seine Systemreproduktion gegenüber den Kausalitäten, die ihm unterlaufen, indifferent beziehungsweise selektionsfähig zu halten? Und wie gelingt das organischen, psychischen und sozialen Systemen je unterschiedlich?« (Baecker 2004a, 17).

¹²⁶ Vielleicht könnte hierin auch ein Grund liegen, warum sich systemtheoretische Arbeiten forschungspraktisch so wenig mit Emotionen beschäftigt haben. Die Auflösungsmöglichkeiten überfordern die Forschungspraxis und in diesem Sinne erscheint es weiterhin leichter, das Feld im Sinne Max Webers methodologischer Ausblendung zu beackern.

¹²⁷ Baecker (2004a, 18).

¹²⁸ Vgl. Luhmann (1998a, 336 ff.).

gesellschaftlichen Funktionen zu ›Missverständnissen‹ führen kann, die dann zu bestimmten Sorten von Problemen führt, welche mit den semantischen Eigenmitteln dieser Systeme nicht gelöst werden können, da diese nun in inakzeptable Emotionslagen verwickelt sind.¹²⁹

Schließlich wäre aus einer originär soziologischen Perspektive mit Dirk Baecker zu fragen, »welcher Typ einer attributionsindifferennten Vernetzung von Handlungen und Kommunikationen durch Emotionen realisiert wird, wenn sich dieser Typ so auffällig von Vernetzungen unterscheidet, die umgekehrt Wert darauf legen, die Attributionsmöglichkeiten zu unterscheiden, um für Anschlusshandlungen und Kommunikation jeweils unterschiedliche und intellektuell bearbeitbare Optionen zur Verfügung zu haben«.¹³⁰

Auf diesem Wege würde sich möglicherweise auch ein tieferes Verständnis dafür ergeben, warum es Max Weber als Soziologe der Moderne vorzog, Emotionen außerhalb der Grenzen seiner Soziologie zu stellen. Wir würden dann mit Weber, Durkheim, aber auch Habermas einem Projekt der Aufklärung begegnen, das mit guten Gründen die Vernunft-Gefühl-Dichotomie so gewählt hat, wie wir sie kennen, und auf diesem Weg eine Semantik hervorbringen konnte, die nicht zufällig zugleich eine Emanzipation von der Religion wie auch von unserer biologischen Natur versprach.

Der rational handelnde Akteur gehört dann zu einer Erzählung der Aufklärung, die auf eine Gesellschaft traf, in der sich diese Fiktion aus benennbaren gesellschaftlichen Gründen plausibilisieren konnte – wenngleich dann nach den Schrecken des Nationalsozialismus zwar nicht mehr rational, jedoch immerhin noch normativ. Wie auch auch immer, eine bestimmte, sich als humanistisch und emanzipativ verstehende Soziologie konnte hierdurch Profil gewinnen.¹³¹

In der gegenwärtigen Lage würde sich dann allerdings auch aus soziologischer Perspektive die Frage stellen müssen, ob sich nicht der semantische Haushalt unserer Gesellschaft mittlerweile in einer Weise geändert hat, dass es auch für die Soziologie nun opportun erscheint, die Kommunikation von Gefühlen mit der Theorie der Gesellschaft wieder zusammen zu denken.¹³² Während mit dem Mythos der Moderne die Gesellschaft auf Rationalität gebaut schien, würde nun heute auch der Umgang mit unseren Gefühlen vermehrt als eine Frage des Designs der Gesellschaft erscheinen. Die Beziehung von

¹²⁹ Man denke hier an (sexuellen) Missbrauch, Korruption und ähnliche Entgrenzungen, die immer zugleich mit starken Affekten unterlegt sind, die dann ihrerseits nur begrenzt offen kommuniziert werden können.

¹³⁰ Baecker (2004, 18).

¹³¹ Siehe in diesem Sinne auch Armin Nassehi zum »soziologischen Diskurs der Moderne« (Nassehi 2006a).

¹³² Siehe hierzu auch Staubmann (1995).

Funktion und Form des kommunikativen Umgangs mit uns selbst erscheint nicht mehr nur als ein Thema der Psychoanalyse oder der Sozialpsychologie, sondern berührt zugleich auch die gesellschaftlichen Funktionssysteme in ihrem Herzen.¹³³ Sei es nun die Marketingtheorie, die weiß, dass Projekte nicht nur rational, sondern auch emotional kommunizieren, eine Politik, welche wieder das Thema Charisma entdeckt, eine Organisationstheorie, die auf emotionale Affizierung von Mitarbeitern eines Unternehmens setzt, oder eine Religion, die weiß, dass sie ihren Glauben nicht nur auf Rationalität bauen kann – Emotionen und die Methoden ihres Gebrauchs würden nun vermehrt in die Selbstbeschreibungen der Gesellschaft eintreten.

Möglicherweise treffen wir aber hier auch auf eine anthropologische Dimension, welche die Darstellungsmöglichkeiten der bisherigen soziologischen Theoriebildung überschreitet, denn die Beziehung zwischen Bewusstsein, Gefühl und Sozialem ließe sich mit guten Gründen noch anders – gewissermaßen transzendornter – fassen.

¹³³ Eine andere sinnvolle Weichenstellung könnte darin liegen, die von Ferdinand Tönnies (1935) aufgegriffene Unterscheidung von ›Gesellschaft‹ und ›Gemeinschaft‹ wieder starkzumachen, wobei Letztere die gefühlten Unterscheidungen unserer Kognitionen bezeichnet, während Erstere eben dem als Texte und andere Artefakte verdinglichten semantischen Haushalt entspricht. Hierdurch würde das Differenzierungstheoretische Argument vom Übergang von einer auf sinnlicher Anwesenheit beruhenden Interaktionsgesellschaft zur Buchdruckgesellschaft zugleich unterfüttert wie auch unterlaufen – denn auch die funktional differenzierte Gesellschaft muss auf kognitive Leistungen zurückgreifen, die zugleich affektiv wie auch kulturell stabilisiert werden (vgl. Tomasello 2006).

V NEUROPHÄNOMENOLOGIE – ODER DAS BEWUSSTSEIN ALS SOZIALES ORGAN¹

Menschliches Bewusstsein erscheint vorwegnehmend auf etwas gerichtet und genau diese Eigenschaft läuft auf den ersten Blick einer naturwissenschaftlichen Erklärung geistiger Aktivität möglicherweise zuwider. Im intentionalen Akt wird nicht nur die antizipierte Zukunft kausal wirksam, was den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der klassischen Physik entgegensteht. Zudem scheint sich das Subjekt nun über die Materie erheben zu können, indem dieses bewusst in die Welt eingreifen kann.

Innerhalb der Soziologie begründete Alfred Schütz bekanntlich eine Handlungstheorie, die genau hier, nämlich am inneren Erleben von Subjektivität, anzusetzen versucht. »Vor jedem Handeln steht, wie gesagt, ein Entwurf«,² lautete nun das Diktum einer Sozialtheorie, die beanspruchte, näher an der Lebenswelt der von ihr untersuchten Akteure dran zu sein. Ausgangspunkt der Untersuchung werden das Erleben und das subjektive Wollen, welche beide freilich durch die intersubjektiv geteilte Sprache als sozial konfiguriert zu verstehen sind. Der Begriff ›Sozialphänomenologie‹ wird somit zum Markenzeichen einer lebensweltlichen Denktradition, und der Anspruch, einen privilegierten Zugang zum Sozialen zu finden, schien insbesondere durch ein qualitatives Forschungsparadigma einlösbar, das nun auf Erzählungen und Berichte von Akteuren setzt, die qua Sprache über ihre inneren Sinnwelten und die sich hierin ausdrückenden intentionalen Zustände Auskunft geben können. Mit dem interpretativen Paradigma entstand dann schließlich eine Soziologie, die auf der Basis intersubjektiv geteilter sprachlicher Typisierungen beanspruchte, einen verstehenden Zugang zur Erfahrung der Subjektivität zu liefern, der gleichzeitig als ein Prozess der Institutionalisierung von Wissensbeständen einer objektiven gesellschaftlichen Realität begriffen wird.³ Die auf dieser Basis durchgeföhrten Beschreibungen haben nicht nur eine hohe Plausibilität, sondern münden auch in eine

¹ An dieser Stelle möchte ich Christian Grüny für wichtige Hinweise zu diesem Kapitel danken.

² Schütz (2003, 465).

³ Siehe dann grundlegend für dieses Paradigma: Berger und Luckmann (2003).

bestimmte Art der Gegenstandskonstitution, deren forschungspraktische Umsetzung durchaus zu respektablen Ergebnissen führen kann.⁴

Von verschiedener Seite ergibt sich jedoch Kritik an der Vorstellung von einem Akteur, der auf Basis intentionaler Zustände handelt. Eine Reihe neurophysiologischer Untersuchungen spricht dafür, dass Aktivitäten und Verhaltensweisen im Gehirn schon einige Zeit vorher gebahnt werden, bevor sie als willentlicher Plan ins Bewusstsein gelangen. Die bekanntesten Experimente dieser Art sind die von Benjamin Libet.⁵ Versuchsprobanden wurden hier gebeten, in einem frei gewählten Moment innerhalb einer Zehn-Minuten-Periode einen ihrer Finger zu bewegen. Die Ergebnisse zeigten, dass im Elektroenzephalogramm fast eine Sekunde, bevor die Akteure ein ›Wollen‹ empfanden, schon vorbereitende Bereitschaftspotentiale festzustellen waren. Viele Hirnforscher zogen aus diesen und ähnlich gelagerten Befunden den Schluss, dass der freie Wille bzw. der bewusst gestaltete Plan nichts anderes darstelle als eine nachträgliche Rationalisierung unbewusster vonstatten gehender neuronaler Prozesse. Ins Extrem weiter gedacht, führt diese Position zu dem Schluss, dass unser subjektives Erleben als epistemisch leer zu betrachten ist.

Es erscheint dann nur noch als nachträglicher Reflex, der jedoch an sich *kausal* nichts zur Welt beiträgt.⁶ Einer anderen Deutung folgend, wird dem Bewusstsein zwar noch eine Funktion zugesprochen. Diese kann dann jedoch nicht mehr in der Planung von Aktivitäten liegen. Vielmehr wird die Bedeutung des Bewusstseins entweder in der Aufrechterhaltung einer motivierend wirkenden Selbstillusion gesehen oder in einer besonderen Form der Supervision kognitiver Aufgaben.⁷ Nichtsdestotrotz wird in allen drei Varianten das, was Schütz unter einem Akteur verstanden hat, in Frage gestellt.⁸

⁴ An dieser Stelle sei als hervorragendes Beispiel nur auf Knoblauchs Untersuchungen zur Formatierung von Nahtod-Erfahrungen in Abhängigkeit vom Gesellschaftstypus verwiesen (Knoblauch 1999).

⁵ Vgl. Libet (1979).

⁶ Roth pointiert dies in feuilletonistischer Manier mit dem Satz: »Nicht unser Ich, sondern unser Gehirn entscheidet« (Roth 2004).

⁷ Siehe zu Letzterem Metzingers Selbstmodell-Theorie der Subjektivität (Metzinger 1999), zu Ersterem Ramachandrans tastenden Versuch, einen evolutionären Bezug zur Empfindung des Bewusstseins herzustellen: »Das subjektive Empfinden des Wollens wird dank der Evolution so verzögert, dass es nicht mit dem Beginn der neuronalen Befehle, sondern mit deren Ausführung durch den Finger zusammenfällt. Das wiederum ist wichtig, weil es bedeutet, dass das subjektive Empfinden, das neuronale Ereignisse begleitet, evolutionäre Zwecke erfüllt« (Ramachandran 2005, 102 f.).

⁸ Siehe in diesem Sinne auch Reichertz und Zaboura (2006): »Akteur Gehirn – oder das vermeintliche Ende des handelnden Subjekts«.

Auch aus soziologischer Perspektive ergeben sich aus Sicht unterschiedlicher Forschungstraditionen⁹ Zweifel an der Vorstellung eines Akteurs, der sein Handeln am bewussten Entwurf ausrichtet. Mit Pierre Bourdieu misstraut man nun der ›scholastischen Vernunft‹ und sieht Handeln stattdessen durch einen ›praktischen Sinn‹ geprägt, der mehr der inneren Logik eines Habitus folgt denn den selbstbewussten Absichten eines subjektiv gemeinten Sinns.¹⁰ Man vermutet das Wirken unbewusster Dispositive (Foucault)¹¹ und auch seitens der Systemtheorie werden die Schützschen Rationalitätsvorstellungen bekanntlich kritisiert. Das starre Kausalitätsverhältnis zwischen Entwurf und Handlung wird nun in Richtung kreisförmiger und polykontexturaler Begründungsverhältnisse aufgebrochen, entsprechend denen dann eine Handlung auch als ein Zurechnungsprodukt einer Kommunikation zu verstehen ist,¹² die hinsichtlich ihrer Dynamik und Qualität das Bewusstsein der beteiligten Einzelakteure übersteigt.¹³ Ins gleiche Horn blasen die Science Studies mit der *actor network theory*. Technik, Dinge, Orte – all das, was üblicherweise nur als Kontext von Handeln und Kognition begriffen wird¹⁴ – erscheint nun selbst als Mittler des Sozialen und des Psychischen. Auch

⁹ Hierbei handelt es sich vor allem um Theorieansätze, die Reckwitz unter der Klammer ›Praxistheorien‹ subsumiert. Vgl. Reckwitz (2004).

¹⁰ Vgl. Bourdieu (2001).

¹¹ Foucault (1999).

¹² Siehe hierzu grundlegend Luhmann (1993), insbesondere Kapitel 3 und 4.

¹³ Schon Parsons reflektiert in seinem Briefwechsel mit Schütz diesen systemischen Zusammenhang: »Als Schütz und ich diese Probleme diskutierten, war das, was wir heute kybernetisches Denken nennen, noch kaum im Schwange. Dieses hat aber bei dieser Art von Überlegungen weitgehende Klärungen ermöglicht, besonders durch die Einführung dessen, was man ›begrenzte Reversibilität‹ nennen könnte. Offensichtlich liegt der Kern dabei darin, dass ein Handelnder, der sich einem unerwarteten Ereignis gegenüberstellt, sein weiteres Handeln neu einrichten kann, so dass es mit seinem ursprünglichen Planentwurf nicht mehr übereinstimmt. [...] Betrachtet man das Handeln unter diesem Gesichtspunkt, so ergeben sich offenbar wichtige Folgen für das Rationalitätsproblem. Nach der älteren Ansicht war es augenscheinlich nötig zu fordern, dass man ein Handeln nur dann rational im voraus planen kann, wenn jeder einzelne Schritt vor Beginn des Handlungsverlaufs genau vorhersehbar und entscheidbar ist. Die Art, wie kybernetisches Denken mit solch unerwarteten Ergebnissen fertig wird, macht aber ein solches Postulat unnötig, schränkt seine Bedeutung jedenfalls weitgehend ein. Tatsächlich wird dadurch der Begriff des rationalen Handelns bemerkenswert erweitert« (Schütz/Parsons 1977, 131 f.).

¹⁴ Kognition und ihr Kontext bilden hier eine untrennbare Einheit (s. auch Hutchins 1995).

hier verkehren sich die Zurechnungsverhältnisse, denn nicht nur Subjekte, sondern auch Dinge und menschliche Artefakte sind nun als Aktanten zu betrachten.¹⁵

Da sowohl von neurowissenschaftlicher Seite als auch aus praxis-theoretischer Sicht gute Gründe benannt werden können, welche der Vorstellung eines intentional handelnden Subjekts entgegenstehen, mag man verführt sein, das Projekt einer phänomenologisch inspirierten Sozialwissenschaft aufzugeben.

An dieser Stelle wird jedoch ein anderer Weg eingeschlagen. Wir folgen weiterhin der Schützschen Intuition, dass sich aus den Zeitverhältnissen intentionalen Handelns etwas über die Natur psychischer und sozialer Prozesse lernen lässt. Wir gehen aber über Schütz hinaus, indem wir von der phänomenologischen Perspektive gewissermaßen mehr Genauigkeit einfordern. Wir werden sozusagen die *black box* der Schütz'schen Protosozиologie wieder öffnen, um zu schauen, ob sich innerhalb der Husserlschen Untersuchungen zum Zeitbewusstsein nicht noch andere Anknüpfungspunkte finden lassen (Abschnitt 1).

Dies allein würde jedoch nicht ausreichen, um das Projekt der Phänomenologie in befriedigender Weise über die bereits bekannten Positionen hinausgehend voranzutreiben.¹⁶ Aus diesem Grunde wird in diesem Unterkapitel ein Forschungszweig der Hirnforschung aufgegriffen, der sich selbst als Neurophänomologie tituliert. Hierunter ist eine Forschungsinitiative von Philosophen, Kognitionswissenschaftlern und Hirnforschern zu verstehen, die phänomenologische Perspektiven im Anschluss an Edmund Husserl und Maurice Merleau-Ponty mit neurowissenschaftlichen Fragestellungen zu verbinden sucht.¹⁷ Insbesondere auf die mit Blick auf die Neurophänomenologie des Zeitbewusstseins recht erhellenden Studien der Arbeitsgruppe um Francisco Varela wird dabei etwas ausführlicher einzugehen sein (Abschnitt 2). Hieran anschließend wird die Beziehung von Verhalten und sprachlich deskriptiven Rekursionen detaillierter beschrieben. Am Beispiel der Untersuchungen zu so genannten *Split Brain*-Patienten wird auch hier explizit auf neurowissenschaftliche Studien Bezug genommen (Abschnitt 3). Abschließend wird es darum gehen, die unterschiedlichen Befunde aus einer originär soziologischen Perspektive zu interpretieren. Der einzelne Willensakt eines vermeintlich handelnden Subjekts wäre nun weniger als Ursache von sozialem Handeln aufzufassen, sondern wäre vielmehr – einschließlich der hiermit verbundenen subjektiven Gefühle – als

¹⁵ Latour (2007).

¹⁶ Siehe hierzu etwa aus einem gesellschaftstheoretischen Blick auf eine Soziologie der Zeit Nassehi (1993).

¹⁷ Vgl. Petitot et al. (1999).

eine Koproduktion sozialer und neurophysiologischer Prozesse zu verstehen, die ihren Ausgangspunkt nicht mehr in einem intersubjektiv geteilten Wissen nehmen, sondern in der Frage gründen, wie mit *Ungewissheit* umzugehen sei (Abschnitt 4). Das Bewusstsein würde aus dieser Perspektive in einem weitaus tieferen Sinne als ein soziales Organ erscheinen müssen, als die Sozialkonstruktivistin bislang geahnt haben. Sein eigentliches Bezugsproblem bestände nämlich dann in der gefühlten Offenheit einer durch Vernunft nicht beherrschbaren (sozialen) Wirklichkeit.

I Phänomenologie des Zeitbewusstseins

Edmund Husserl entwickelte seine phänomenologische Lehre bekanntlich mit dem Anspruch, eine wissenschaftliche Philosophie zu entwickeln. Ausgangspunkt war das phänomenale Bewusstsein, das nun über eine deskriptive Methode, welche alle Theorieannahmen über die Welt einzuklammern verlangte, in seiner Prozesshaftigkeit erforscht werden konnte.

Grundlegend für die phänomenologische Analyse ist die Erfahrung, dass das Bewusstsein immer Bewusstsein von etwas ist. Im Bereich der Bewusstseinsphänomene gibt es also weder ein reines Subjekt noch reine Objekte, sondern beide sind durch den Prozess des Bewusstwerdens (*>noesis<*) miteinander verbunden.¹⁸ Die eigentliche Leistung der phänomenologischen Methode besteht darin, *>Intentionalität<* nicht einfach entsprechend dem Common Sense als *>Gerichtetheit des Bewusstseins<* zu verstehen. Vielmehr gilt es nun, in die Prozesshaftigkeit des Geschehens selbst einzudringen. Bewusstsein und Bewusstseinsgegenstand treten hier sozusagen zurück hinter den Vorgang des *Bewusstwerdens* und dieser Prozess stellt sich bei näherem Blick auf die hier involvierten Zeitverhältnisse alles andere als trivial dar. Wohl kaum jemand war sich dessen bewusster als Husserl selber. Mehr als drei Jahrzehnte lang beschäftigte er sich mit dem Problem der Zeitkonstitution und hat dabei immer wieder unterschiedliche Resultate verworfen bzw. seine Studien von neuem unter einem anderen Gesichtspunkt angefangen. Ohne hier genauer auf die Methode Husserls eingehen zu können,¹⁹ werden im Folgenden anhand von Schnells Untersuchungen zur Entwicklung der Husserlschen Zeitdiagramme einige Stationen seiner Studien nachgezeichnet.²⁰

¹⁸ Vgl. Husserl (1913).

¹⁹ Siehe hierzu aus soziologischer Perspektive Armin Nassehi (2008a).

²⁰ Schnell (2002).

Husserl entdeckte in seinen Analysen zum Zeiterleben jene merkwürdige dreifache Struktur der Gegenwart, die zugleich aus *Retention*, *Protention* und dem eigentlichen *Jetzt* besteht. In seinen genauen Beobachtungen begegnete er jener paradoxen Form – jenem hölzernen Eisen –, dass in der Gegenwart ein Erleben der Vergangenheit stattfindet, welches im Erleben gegenwärtig ist. Im ausdehnungslosen Punkt des *Jetzt* wird die intentionale Bewegung vom gerade Vergangenen zum künftigen *Jetzt* erlebt, sozusagen als gleichzeitige Erfahrung eben jener Bewegung von Vergangenheit in Richtung der Zukunft. Die Gegenwart selbst erscheint nun gleichsam zeitlich ausgedehnt, birgt in sich selbst eine innere zeitliche Kontextur. Insbesondere beim Musikhören wird dieses Phänomen überdeutlich, denn eine Melodie verweist zugleich auf die zu erwartenden Töne wie auch auf die vergangene, noch in der Präsenz der Gegenwart mitschwingende melodische, rhythmische Linie.²¹ Der Husserlsche Begriff der Retention ist hier also keineswegs mit dem Prozess des Erinnerns zu verwechseln. Letzterer ist der Akt einer symbolischen oder sinnlichen Präsentation eines bereits länger vergangenen Erlebens in der Gegenwart. Die Retention demgegenüber ist die erlebte Spur des unmittelbar Vergangenen in der Präsenz des gegenwärtigen Augenblicks.

In seinen ›Logischen Untersuchungen‹ folgt Husserl noch Franz Brentanos Modell der Aktintentionalität.²² Hier herrscht die Vorstellung vor, dass ein intentionaler Akt die Zeit ergreift und gleichsam als eidetisches Bild die Differenz von vorher und nachher konstituiert.

²¹ »Die Sache scheint zunächst sehr einfach: wir hören die Melodie, d. h., wir nehmen sie wahr, denn Hören ist ja Wahrnehmen. Indessen, der erste Ton erklingt, dann kommt der zweite, dann der dritte usw. Müssen wir nicht sagen: wenn der zweite Ton erklingt, so höre ich ihn, aber ich höre den ersten nicht mehr usw.? Ich höre also in Wahrheit nicht die Melodie, sondern nur den einzelnen gegenwärtigen Ton. Daß das abgelaufene Stück der Melodie für mich gegenständlich ist, verdanke ich – so wird man geneigt sein zu sagen – der Erinnerung; und daß ich, bei dem jeweiligen Ton angekommen, nicht voraussetze, daß das alles sei, verdanke ich der vorblickenden Erwartung. Bei dieser Erklärung können wir uns aber nicht beruhigen, denn alles Besagte überträgt sich auch auf den einzelnen Ton. Jeder Ton hat selbst eine zeitliche Extension, beim Anschlagen höre ich ihn als jetzt, beim Fort tönen hat er aber ein immer neues *Jetzt*, und das jeweilig vorausgehende wandelt sich in ein Vergangen. Also höre ich jeweils nur die aktuelle Phase des Tones, und die Objektivität des ganzen dauernden Tones konstituiert sich in einem Aktkontinuum, das zu einem Teil Erinnerung, zu einem kleinsten, punktuellen Teil Wahrnehmung und zu einem weiteren Teil Erwartung ist« (Husserl 1966, 23).

²² Siehe Husserl (1990 [1900]).

Der intentionale Akt selbst erscheint somit als zeitloser Moment, kann aber Zeit als Inhalt haben. Zeit wird hier als Gegenstand des Bewusstseins betrachtet. Dies geschieht immer im Vorgang des Erinnerns, also dann, wenn wir uns in einem bewussten Akt vergegenwärtigen, was beispielsweise vor einer Woche geschah. Die Noesis bringt hier sozusagen Zeit hervor, indem das Gedächtnis die mit einem Zeitindex versehene Erfahrung produziert.

Demgegenüber kam Husserl wenige Jahre später in seinen ‚Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie‘²³ zu einem anderen Schluss, nämlich zu dem Ergebnis, dass das retentionale und protentionale Bewusstsein *nicht* als ein synthetisches Ergreifen eines einzelnen zeitlosen intentionalen Aktes verstanden werden könne. Es sei ja nicht so, dass wir bei einer Tonfolge die unterschiedlichen Klänge gleichzeitig hören, sondern im Hören selbst scheint nochmals eine Zeitstruktur eingewoben. Entsprechend verwarf Husserl nun die Position, dass das Bewusstsein entweder in die Zukunft (Protention), in die Vergangenheit (Retention) oder vergleichend auf beide Momente gleichzeitig verweist. Stattdessen erscheint für ihn Retention und Protention nun gleichzeitig in jeglichen Akt des Jetzt als eine inhärente zeitliche Kontextur eingewoben. Hierdurch verflüssigt sich das Bild von einem Bewusstsein, das von Moment zu Moment neuen Sinn, neue Welt ergreift. Stattdessen rückt nun ein Fluss von Wahrnehmungssakten in den Vordergrund, von denen jeder für sich in einem zeitlich ausgedehnten Raum des Jetzt, einem Hof aus Vergangenheit und künftig zu erwartenden Erfahrungsmomenten verortet ist. Wir treffen auf ein Bild sich sukzessive voranschreibender Bewusstseinsmomente, in denen eine realisierte Protention in den Mittelpunkt der folgenden Gegenwart rückt, wobei die vergangene Gegenwart gleichzeitig als Retention weiterhin für eine gewisse Dauer *präsent* ist.

Doch auch mit diesem Bild war Husserl noch nicht zufrieden, denn hier entstehe fälschlicherweise der Eindruck, dass die Protention lediglich von einem Punkt zum anderen springe, um so einen neuen Bewusstseinsakt zu konstituieren. In seinen späten Diagrammen probiert Husserl ein anderes Bild aus, in dem diese Prozesse als eine Fläche dargestellt werden, in der Protention und Retention miteinander verwoben sind. Protentionen erscheinen nun gleichsam als eine Bewegung von Erwartungen, die sich aus Retentionen speisen, und sobald diese erfüllt oder enttäuscht sind, als folgende Retention ins Bewusstsein sinken, um hierdurch einen neuen Erwartungshorizont aufzubauen. Lassen wir Husserl und anschließend kommentierend Schnell zu Wort kommen:

²³ Husserl (1913).

»Die Protentionen ergreifen auch die schon gegebene retentionale Strecke. (...) Das Bewusstsein ›nimmt eine Modifikation an‹, durch die es nicht nur retentionale Kontinuität ist, sondern zugleich potentiale Kontinuität. Das Letztere sagt: Im Wesen dieses Bewusstsein liegt es, dass es stetig erfüllbar ist, derart, dass jede Erfüllung zugleich Intention für neue Erfüllung usw. (...) Infolge des nacheinander Auftretens erwächst in notwendiger immanenter ›Kausalität‹ diese Umbildung der Intentionalität«.²⁴

»Diese Modifikation ist nicht einseitig von der Zukunft auf die Gegenwart und dann auf die Vergangenheit gerichtet, sondern sie ist eine ›doppelte‹²⁵ [...]: Es vollzieht sich umgekehrt genauso eine Modifikation der Erwartung aufgrund des Kontinuums vergangener Retentionen. Diese beiden Modifikationen sind nicht unabhängig voneinander: Es gehört wesentlich zur Protention, einer retentionalen Modifizierung zu unterliegen, die nicht nur in der ursprünglichen Gegenwart mündet, sondern diese Modifizierung durchläuft und dabei all jene Intentionen umgreift, die sie dabei antrifft. Nicht nur die Retention, ›auch die Protention ist als solche beständig zurückgerichtet, obschon sie Protention, vorgerichtet ist‹. Das protentionale Kontinuum – insofern es sich ›verwirklicht‹ – ist ein ›Erfüllungskontinuum‹, d. h. eine solche Verwirklichung ist eine erfüllte Retention. Da ›Erfüllung‹ Retention der vergangenen Intention bedeutet, handelt es sich hier in der Tat um eine Verknüpfung zwischen protentionaler und retentionaler Modifikation«.²⁶

Dieser Schritt ist bemerkenswert. Im Hinblick auf seine zeitliche Struktur ist der Bewusstseinsakt nun komplex aufgebaut. Erleben verlängert sich demnach sozusagen als Erwartungshorizont aus dem zuvor vergangenen Bewusstseinseindruck in eine mögliche Zukunft hinein, die dann mit dem nächsten Bewusstseinseindruck in sich selbst einfällt, um das Erwartete entweder zu erfüllen oder einen neuen Erwartungshorizont aufzubauen. Hieraus folgt, dass »die Protention und die Re-tention nicht von der In-tention her« zu verstehen ist, »sondern im Gegenteil, dass das protentional-retentionale Feld selbst die Intentionalität strukturell konstituiert. Dieses Feld ist in zwei Richtungen orientiert, in Bezug auf welche es sinnlos ist, zu sagen, sie seien einander entgegengesetzt (oder auch nicht)«. »Protentionalität und Retentionalität« erscheinen nun »durch einander

²⁴ Husserl (2001, 24).

²⁵ Die Zitate innerhalb des Zitats verweisen auf Husserl (2001, 26).

²⁶ Schnell (2002, 108 f.).

vermittelt«.²⁷ An dieser Stelle wird die Leistung der Husserlschen Methode deutlich. Die Subjekt-Objekt-Dichotomie der Alltagsepistemologie ist nun ebenfalls einzuklammern. Was bleibt, ist ein Bewusstseinsprozess, der sich nur auf sich selber, auf die von ihm selbst konstituierten Zustände beziehen kann. Das Bewusstsein »schaut« hier also nicht nach außen, sondern kann sich nur reflexiv auf sich selbst zurückwenden.²⁸ Es verbraucht dabei Zeit und erscheint nun als ein Prozess, der in seinen eigenen Prozess eingefaltet ist. Hierzu wieder Husserl im Original:

»Das vergangene Ereignis, die vergangene Zeitstrecke bzw. die künftige phänomenale Zeit und ›der‹ Zeitinhalt mit den Gegebenheitsmodi Vergangenheit und Zukunft können sich aber nur konstituieren im Urprozeß, indem die aus den beiden Zweigen gebaute Strecke sich stetig modifiziert, und nicht nur das, ›sie modifiziert sich‹ in einer Weise, daß nicht nur der Prozess abläuft, sondern seiner selbst als Prozeß bewusst wird, also selbst als eine zweite ›Zeit‹ mit Zeitinhalt konstituiert. Die phänomenale Zeit, die transzendentale erster Stufe, ist nur möglich durch eine innerste, transzendentale Zeit zweiter Stufe und in einem letzten transzendentalen Ereignis, dem endlosen Prozeß selbst, der für sich selbst Bewußtsein vom Prozeß ist. Und wesensmäßig kann nur in einem Urprozeß ein Prozeß bewusst werden, ein Momentanbewußtsein ist nur möglich als Moment eines Prozesses«.²⁹

²⁷ Schnell (2002, 113 f.).

²⁸ Hier schließt dann auch Luhmann in seiner Husserl-Rezeption an. Die Protention, die Erwartung des Zukünftigen, erscheint in Bezug auf die Referenzen, auf die sich der Bewusstseinsprozess beziehen kann, als ein Rückwärtsschauen. Das System hat sozusagen nur sich selbst, die eigenen von ihm produzierten Zustände. Luhmann schließt in seiner Konzeption von Bewusstseinssystemen genau an dieser Figur an: »Wenn diese Unterscheidung von Gedanke und Beobachtung (die ihrerseits schon ein neuer Gedanke ist) zutrifft, *prozediert das Bewußtsein voran, indem es zurückblickt*. Es operiert gleichsam mit dem Rücken zur Zukunft, nicht proflexiv, sondern reflexiv. Es bewegt sich gegen die Zeit in die Vergangenheit, sieht sich selbst dabei ständig von hinten und an der Stelle, wo es schon gewesen ist; und deshalb kann nur seine Vergangenheit ihm mit gespeicherten Zielen und Erwartungen dazu verhelfen, an sich selbst vorbei die Zukunft zu erraten. Es verfolgt in sich selbst kein Ziel, sondern bemerkt, was ihm passiert ist. Es wird auf sich selbst aufmerksam. Es schlägt nicht Ziele wie Haken in die Zukunft (die ja noch gar nicht gegeben ist), sondern bemerkt seine Vorhaben in der Erinnerung. Es verfährt nicht antezipativ, sondern rekursiv, entdeckt aber dann im Rückblick gespeicherte Zukunftserwartungen« (Luhmann 1995b, 63).

²⁹ Husserl (2001, 29).

Streng genommen zeigen sich hier zwei ‚Zeiten‘. Die eine – die phänomenale Zeit – erscheint als das intentionale Erleben, das von ›etwas her‹ zu ›irgendwas hin‹ führt. Darüber hinaus verweist Husserl auf eine zweite Zeitlichkeit: die transzendentale Zeit, welche die Prozesshaftigkeit selbst ermöglicht. Diese liegt gewissermaßen unterhalb des Erlebens, wird sich aber im Erleben seiner selbst gewahr, da sich nur durch diese Zeit die phänomenale Zeit ihrer selbst gewahr werden kann. Diese zweite Zeit kann hier synonym mit einer prozessualen Zeit gesehen werden, welche als ein ständiges und irreversibles Voranschreiten von Ereignissen all diesen Prozessen unterliegt – denn ohne diese Zeit gibt es keine Bewegung. Die Beschreibung verwickelt sich an dieser Stelle in die Paradoxie der Zeit, entsprechend der die Gegenwart außerhalb der Zeit zu stehen scheint.³⁰

Diese resultiert daraus, dass die Selbstbeobachtung des Bewusstseins einerseits eine reine Präsenz voraussetzt. Aber mit Blick auf die eingefaltete Zeit des Bewusstseins kann dieses streng genommen nur rückwärts schauen, also muss dem Bewusstsein in seinem Prozedere die Gegenwart seiner eigenen Prozesshaftigkeit verborgen bleiben. Und doch scheint es genau die Entfaltung dieser Paradoxie zu sein, welche die Praxis des Bewusstseins angemessen zu charakterisieren scheint. Husserl liefert hier unter Aufbietung aller ihm zur Verfügung stehenden begrifflichen Mittel eine recht genaue Beschreibung der *empirischen* Erfahrung des Bewusstseins. Auf diesem Wege stößt man unweigerlich eben auf jene Paradoxie, deren subjektphilosophische Auflösung zu einer transzentalen Überhöhung des Bewusstseins führt – und hiermit handelt man sich dann einen Metaphysikvorwurf ein.³¹ Ein alternativer Weg des Umgangs mit den hier aufgeworfenen Problemen besteht darin, die Beschreibung noch stärker operativ, das heißt systemisch mit Blick auf die durch sie charakterisierten Relationen zu begreifen.³²

³⁰ Um es mit Wittgenstein von der anderen Seite her gesehen zu formulieren: »Wenn man unter Ewigkeit nicht unendliche Zeitspanne, sondern Unzeitlichkeit versteht, dann lebt der ewig, der in der Gegenwart lebt« (Wittgenstein 1990, Präposition 6.4311).

³¹ Siehe in diesem Sinne z. B. den Metaphysikvorwurf von Derrida (1979).

³² Siehe im letzteren Sinne Nassehi: »Bei Husserl lässt sich am Beispiel des Bewusstseins in der Tat bereits jene Figur des selbstreferentiellen Systems finden, das nicht in seiner Umwelt operieren kann und seine Selbstreferenz durch permanenten Dauerzerfall von Ereignissen – also: *in der und durch die Zeit* – sichert. Das System existiert demnach ontologisch je nur in seiner operativen Gegenwart und muss sich somit je neu – nichts anderes heißt: autopoietisch – erzeugen. In dem angedeuteten Sinne schließt Luhmann unmittelbar an Husserls Phänomenologie an« (Nassehi 2008a, 6).

Wenn wir Husserl in letzterem Sinne folgen und vor allem seine Methode ernst nehmen, dann brauchen wir intentionale Akte nicht mehr im Sinne des Common Sense als ein durch sprachliche Typisierungen vermitteltes Ergreifen von äußereren Objekten durch ein inneres Subjekt zu begreifen. Stattdessen eröffnet sich die Chance, diese Prozesse in einer anderen Weise zu modellieren. Sie lassen sich nun als zeitbasierte, sich rekursiv aufeinander beziehende Ereignisfolgen beschreiben. Wir haben es dann nicht mehr mit einem Bewusstsein zu tun, das in eine objektive Welt hinausschaut und dort entsprechend seinen Volitionen hineingreift, sondern mit komplexen, hoch vermittelten Prozessen. Wir sind nicht mehr genötigt, Handeln als Vollzug eines zuvor angefertigten Entwurfs zu begreifen, sondern können auf einer tieferen Ebene die Prozesshaftigkeit von Bewusstseins- und Körpervorgängen betrachten, ohne uns dabei *prä ante* auf eine Kausalitätsbeziehung festlegen zu müssen, was zuerst zu geschehen habe. Mit Husserl und über Husserl hinausgehend eröffnet sich somit die Möglichkeit einer sozialphänomenologischen Forschung, die wieder genauer hinschauen kann, wie sich solche Beziehungen im Einzelfall gestalten.³³

2 Neurophänomenologie

Hiermit kommen wir nun zum Forschungsprogramm der Neurophänomenologie. Üblicherweise treffen wir hier auf jene unüberbrückbare Aporie, entsprechend der die Erste-Person-Perspektive und eine physikalisch-physiologische Beschreibung der Hirnprozesse

³³ Gegenüber Schütz wird dann die Komplexität der Husserlschen Konzeption in Anschlag gebracht: »Wenn man sich eine solche Theorieanlage vor Augen führt, erkennt man, wie flach im Verhältnis dazu Theorien geworden sind, die heute unter dem Titel Sozialphänomenologie betrieben werden und eigentlich nur noch zum Ausdruck bringen: ›Da gibt es etwas.‹ Als Empirie wird gewissermaßen nur noch das Dagewesene angeboten. Man hat's gesehen und beschreibt es nun. Die Phänomenologie rechtfertigt jetzt plötzlich ein deskriptives Verhalten zu Objekten: ›Da sind Phänomene, und da wir sie bewusst haben, muss es sie ja irgendwo geben; die Genauigkeit der Beschreibung der Phänomene sichert uns methodisch gegen die mögliche Bezwiflung der Phänomene ab, andere können ja auch hingehen.‹ Das hat sicher etwas mit einem Transport der Husserlschen Phänomenologie in die USA zu tun, war aber auch schon vorher in den Versuchen von Alfred Schütz, aus der Motivstruktur Max Webers und Husserls Phänomenologie eine einheitliche Theorie zu machen, angelegt« (Luhmann 2006, 85 f.).

nicht miteinander in Einklang zu bringen sind. Auf der einen Seite stehen intentionale Akte und propositionale Gehalte, während sich auf der anderen Seite nur strukturdeterminierte neuronale Prozesse beobachten lassen. Die zentrale Idee der Neurophänomenologie besteht nun darin, dieses Dilemma zu unterlaufen, indem die Erste-Person-Beschreibung gewissermaßen noch ernster genommen wird, als es dem Common Sense entspricht. Mit Husserl erscheint sie *nicht* mehr als Verweis auf einen Willensakt, entsprechend dem ein Subjekt äußere Objekte ergreift, sondern ist nun als eine Prozessstruktur zu verstehen, die eine charakteristische und beschreibbare innere Dynamik aufweist. Über eine in diesem Sinne verstandene Introspektion ergibt sich die Möglichkeit, Berichte zu erstellen, die mit Blick auf ihre Prozessstruktur mit einer simultan zu erhebenden neuronalen Dynamik in Beziehung gesetzt werden können. Beide Prozesse erscheinen nun als korrespondierender Ausdruck derselben Praxisform eines sich in der Zeit hervorbringenden kognitiven Vorgangs.

Was weiß man aus neurologischer bzw. neurophänomenologischer Perspektive über das Zeitbewusstsein? Schauen wir zunächst auf die Zeitskalen des Erlebens in Bezug auf die prozessurale Weltzeit, also jene durch Uhren gemessene Zeit. Das Zeitfenster des Jetzt – dies zeigen etwa die Untersuchungen von Ernst Pöppel auf³⁴ – manifestiert sich als der so genannte ›Echospeicher‹. In diesem wird das Erleben für zwei bis drei Sekunden im Bewusstsein gehalten. Das, was Husserl als Retention und Protention beschreibt, findet genau in diesem Fenster statt. Außerhalb des ›Drei-Sekunden-Bewußtseins‹ gibt es keine Präsenz der Vergangenheit mehr, nur noch Erinnerung im Sinne einer speziellen Repräsentation des Vergangenen. Dies geschieht zunächst im Kurzzeitgedächtnis, das im Minutenbereich arbeitet, jedoch die Inhalte nur noch in symbolisch abstrakter Form repräsentieren und nicht mehr im Format der unmittelbaren Sinnesqualitäten halten kann, später dann als weitere Kondensation im Langzeitgedächtnis.

Wenn wir zudem die unterschiedlichen Zeithorizonte der verschiedenen Sinnesformate betrachten, entsteht ein noch differenzierteres Bild. Das Hörorgan arbeitet mit einer Auflösung von einer Millisekunde, das Auge mit einer Auflösung von dreißig bis vierzig Millisekunden. Bis ein schwacher taktiler Reiz in das Bewusstsein dringt, kann es hingegen bis zu achthundert Millisekunden dauern.³⁵ Auch die Präsenz von Handlungsimpulsen – hierauf weisen Libets bekannte Untersuchungen hin – wird in Form neuronaler Aktivitäten bis zu

³⁴ Siehe Pöppel (1985).

³⁵ Siehe Pöppel (1993, 58 ff.). Vgl. auch John Eccles (Popper/Eccles 1991, 439).

einer Sekunde vor dem Zeitpunkt gebahnt, nachdem der zugehörige Willensakt als Bewusstsein erscheint.³⁶

Nun erfahren wir im Alltagsbewusstsein die verschiedenen Sinnes- und Handlungsmodalitäten in der Regel als synchronisierte Einheit aus Erkennen und Handeln. Wir erleben normalerweise nicht, dass sich die Lippenbewegungen unseres Gegenübers gleich einem schlecht synchronisierten Film nicht im Einklang mit den gehörteten Worten befinden. Ebenso haben wir normalerweise nicht das Gefühl, dass unser Körper in eine Richtung gezogen wird, während unser Bewusstsein nur hilflos zuschaut. Lediglich in bestimmten psychiatrischen und neurologischen Krankheitsbildern zeigen sich diese obskuren Erlebnisformen.³⁷

Wie lässt sich aber nun unter Voraussetzung asynchroner Datenstrukturen die sinnliche Kohärenz unseres Erlebens aufrechterhalten? Kognitive Systeme sind offensichtlich in der Lage, komplexe Anordnungen von Merkmalen, die auch in zeitlicher Hinsicht zunächst auseinanderfallen, zu distinkten, perzeptionellen Einheiten zu gruppieren. Aber wie kann dies geschehen? Wie unterschiedliche Klassen von Informationen und Sinnesdaten zu einem schlüssigen Bild integriert werden können, ist auf Ebene des neuronalen Substrats alles andere als trivial zu beantworten. Die Hirnforscher sprechen hier vom so genannten ›Bindungsproblem‹.³⁸

Gehen wir kurz einige mögliche Erklärungen durch. Die Integration von Gestaltwahrnehmung über Symbolverarbeitungsprozesse zu erklären, welche die Zeit- und Merkmalsunterschiede verrechnen, funktioniert allein schon deshalb nicht, weil die kognitive Verarbeitung im Gehirn nicht auf Basis propositionaler Gehalte stattfindet. Im Gehirn zeigen sich zwar sehr wohl verschiedene, in unterschiedliche Funktionen ausdifferenzierte Areale. Innerhalb dieser Bereiche und in der Kommunikation zwischen diesen Arealen findet die Informationsverarbeitung jedoch nach dem Prinzip der ›neuronalen Netzwerke‹ statt. Diese verarbeiten Inputs assoziativ, also in der Weise, wie die Netzwerke durch Vorerfahrungen konditioniert wurden. Außerhalb der Hebbsschen Lernregel, entsprechend der all die neuronalen Verbindungen gestärkt werden, die synchron genutzt werden, lassen sich hier keine regelbasierten Algorithmen mehr finden.³⁹

³⁶ Libet et al. (1979).

³⁷ Siehe zur aufschlussreichen Darstellung und Interpretation diesbezüglicher neurologischer Störungen etwa Metzinger (1999, 137 ff.) oder Ramachandran (2005).

³⁸ Vgl. Singer, (2002 150 ff.).

³⁹ Siehe zur Konzeption der konnektivistischen Informationsverarbeitung ausführlich Kapitel II.3.

Wie kann nun aber innerhalb von Netzwerken eine Synchronisierung zeitlich asynchroner Datenströme stattfinden? Der Nobelpreisträger Eccles hat im Sinne einer explizit dualistischen Auffassung eine exmanente Erklärung angeboten. Ein unabhängiges Seelenwesen – so seine Argumentation – vollbringe nun die Leistung, die unterschiedlichen Zeithorizonte zu verrechnen und zu einem einheitlichen Bild zu integrieren.⁴⁰ Dieser Weg ist jedoch unbefriedigend, da das Problem der Synchronisierung auf einen weiteren unerklärten Erklärer verschoben wird. Die Frage, auf Basis welcher Mechanismen denn die Seele ihre Daten verrechnen könnte, bleibt weiterhin unbeantwortbar.

Eine immanente Lösung des Bindungsproblems entstand erst mit einer neuen Klasse systemtheoretischer Modelle, die Metzinger unter dem Begriff »dynamizistische Kognitionswissenschaft« zusammengefasst hat. Informationen sind jetzt nicht mehr nur in der Summierung der Aktivitätsmuster sowie in ihrer räumlichen Verteilung codiert, sondern auch in den Zeitverhältnissen der neuronalen Aktivierung. Synchronisation und Überlagerungen unterschiedlicher Frequenzmuster spielen nun die entscheidende Rolle für die Bindung von Merkmalen und in der Herstellung einer Resonanz der neuronalen Aktivitäten zu den Sinnes- und Handlungsaktivitäten. Die von der dynamischen Kognitionswissenschaft eingesetzten konzeptuellen Instrumente sind, so Metzinger, zum »ersten Mal genuin physikalische und legen allein dadurch eine implizite Lösung des Leib-Seele-Problems nahe«. Und weiter: »Repräsentationen und semantischer Gehalt sind nun endgültig nichts Statisches mehr, sie ›reiten‹ sozusagen auf einer kurzzeitigen Kohärenz zwischen Systemdynamik und Weltodynamik. Bedeutung ist ein physikalisches Phänomen, das von einem in eine aktive sensomotorische Schleife eingebundenen System vorübergehend erzeugt wird. Die Entstehung des intentionalen Gehalts mentaler Repräsentationen ist nämlich im Rahmen der Systemtheorie ein sehr kurzer, vorübergehender Vorgang, bei dem Systemdynamik und Weltdynamik interagieren«. Nicht Symbole und Regeln, wie im Computermodell des Kognitivismus, sondern »Lernregeln, Aktivierungsvektoren oder Trajektorien durch Gewichtungsräume« sind nun die »begrifflichen Grundbausteine« der Kognition.⁴¹

⁴⁰ »Die Antedatierung ist dem Selbstbewussten Geist zuzurechnen als Kompensation für die langsame Entwicklung der schwachen neuronalen Raum-Zeit-Muster bis zur Schwelle der bewussten Erkennung. Auf diese Weise mögen alle erlebten Ereignisse eine Zeitkorrektur erfahren, so dass die Wahrnehmungen einen mit den anfänglichen Stimuli korrespondierenden zeitlichen Verlauf haben werden, ob sie stark oder schwach sind. Wir nehmen an, dass Libet eine zeitliche Anpassung entdeckt hat, die dem selbstbewussten Geist zuzurechnen ist« (Popper/Eccles 1991, 439).

⁴¹ Metzinger (1998, 347).

So abstrakt diese Beschreibungen zunächst klingen, die dynamistischen Modellierungen haben den Vorteil, dass sie eine einzigartige Nähe zu den phänomenologischen Qualitäten unseres phänomenalen Erlebens zeigen: die »Leiblichkeit«, die »Situiertheit, seine Sensitivität auch für die zeitliche Struktur impliziter Kontexte«, seine Bezogenheit auf andere kognitive Systeme und die semantische Koevolution, sein flüssiger, transienter und »nie vollständig prognostizierbare[r] Charakter, der häufig durch abrupte ›Phasenübergänge‹ gekennzeichnet ist und fast immer ein aktives, schöpferisches Moment beinhaltet. All dies finden wir bei der Anwendung der nicht-linearen Dynamik auf kognitive Systeme wie von selbst als die natürliche Eigenschaften derselben wieder«.

Schauen wir aus dieser Perspektive auf unsere Ausgangsfrage, nämlich das Problem, wie sich das Zeitbewusstsein konstituiert. Insbesondere Varela und seine Arbeitsgruppe haben diesbezüglich einige aufschlussreiche Untersuchungen vorgelegt, auf die im Folgenden etwas ausführlicher eingegangen wird.⁴²

Varela unterscheidet drei Zeitskalen. Die ›1/10‹-Skala spielt im Bereich von 10 bis 100 Millisekunden und referiert auf all jene wahrnehmbaren Ereignisse, die in der Kognition als nichtsimultan erfasst werden können. Sie verweisen auf das zeitliche Auflösungsvermögen von Wahrnehmungsprozessen, also beispielsweise auf die Frequenz, ab der das Flackern einer Lampe als ein konstantes Licht erlebt wird. Die ›1‹-Skala entspricht dem Husserlschen Zeitfenster des ausgedehnten Jetzt, also jenem Horizont, in dem der intentionale Bogen aus Retention und Protention wahrgenommen wird. Die ›10‹-Skala verweist auf die darüber hinausgehenden Zeithorizonte eines deskriptiv-narrativen Zugangs zu Erinnerungsinhalten.⁴³

Als ›Neurophänomenologe‹ referiert Varala in seinen Untersuchungen auf zwei verschiedene metatheoretische Konzeptionen. Die eine liegt in der Husserlschen Beschreibung des Zeiterlebens, also der Frage, wie Retention und Protention in der Koppelung der Urimpessionen der einzelnen Bewusstseinsakte verflochten sind. Der andere Zugang beruht auf einer systemischen Rekonstruktion der Phasenbeziehungen von unterschiedlichen, räumlich verteilten neuronalen Aktivitäten. Erstere können durch den Bericht von Versuchspersonen in Daten überführt werden. Ein Proband kann Auskunft darüber geben, wann er eine Gestalt erkennt, wann beispielsweise ein Bild in eine andere Form der Wahrnehmung kippt. Letztere lassen sich aus den Daten hochauflösender, EEG-verwandter Verfahren errechnen. Mit einer entsprechenden Mathematik, die mittlerweile mit reentrant-

⁴² Vgl. Rodriguez et al. (1999) und Varela (1999).

⁴³ Varela (1999, 273).

ten Verhältnissen umzugehen gelernt hat,⁴⁴ lassen sich unter Zuhilfenahme leistungsfähiger Computer Bilder zeichnen, wann und wo im Gehirn Schwingungsmuster in Phasenkohärenzen auftreten, also wann und wo sich Aktivitäten miteinander in Resonanz befinden.

Varela setzt nun beide Beschreibungsebenen miteinander in Beziehung. So korrespondiert dann etwa Gestalterkennung von Kippbildern auf neurologischer Ebene mit einem Zustandswechsel sich selbst rekursiv stabilisierender Hirnaktivitäten, welche als ›Erkennen‹ von einem Ort im Phasenraum zu einem anderen wandern.

Die Bindung unterschiedlicher sensorischer Inputs zu einer Einheit und die Synchronisation unterschiedlicher Zeithorizonte zu einer ›Gegenwart‹ erscheinen synonym mit jeweils einem aktual aktivierten, raumzeitlichen ›Frequenzmuster, welches ständig von einem Schwingungszustand in einen anderen übergeht. Da diese Prozesse also an sich schon *transienter* und *reentrant* Natur sind, erscheinen die Retention und Protention aus dieser Perspektive gleichsam in die neuronale Repräsentation als Form mit eingewoben. Der intentionale Bogen korreliert mit dem Aufbau eines Phasenraums und dem gleichzeitigen Abklingen eines anderen. Dieser Übergang von einem Muster in ein anderes umfasst etwa zwei bis drei Sekunden. In diesem Sinne erscheint dann auf Prozessebene die Husserlsche Struktur der Intentionalität auch auf neurologischer Ebene als inhärenter Bestandteil eines jeden kognitiven Akts. Sie findet auf neurologischer Ebene ihren Ausdruck darin, dass ein charakteristisches Schwingungsmuster nur aus einem anderen charakteristischen Schwingungsmuster hervorgehen kann – und dieser Prozess verbraucht Zeit.⁴⁵

Auf diesem Weg kommen wir schließlich mit Varela zu einer naturalisierten Phänomenologie. Die Beschreibungen der inneren Zeitstruktur des Bewusstseins korrelieren nun strukturell mit einer Landschaft aus Phasenräumen eines nicht linearen Systems, die sich in Anpassung an neue Reizkonstellation immerfort verschieben.⁴⁶

44 Um mit diesen rekursiven Verhältnissen rechnen zu können, hat Varela den Formkalkül von Spencer Brown zu einem praktikablen Instrument erweitert (s. Varela 1979).

45 Siehe hierzu auch van Gelder (1999).

46 »Phenomenologically, I have stressed the full interdependence of both intentionalities, the inseparability of the static and the genetic analyses, and the mutual determination of instinctive and cognitive constitution of self. In parallel, the trajectories and the landscape of their phase space are a unity in a complex nonlinear system. Correspondingly, we have examined the many aspects under which determinism, the trajectories, regions in phase space, and adaptive geometrical landscapes are complementary. I consider these mutual interdependencies and their role in the

Kognition findet aus dieser Perspektive stets verkörpert statt. Ebenso wie die Idee eines unabhängigen Seelenwesens nun keinen Sinn mehr ergibt, ist es unsinnig, von einem isolierbaren Gehirn auszugehen. Mit guten Gründen lässt sich argumentieren, dass ein von Körper und Umwelt abgetrenntes Hirn – beispielsweise in einem Tank mit Nährösungen aufbewahrt – keinen intentionalen Bogen als kohärente innere Zeitstruktur mehr ausbilden kann, da die sensomotorischen Kreise abgeschnitten sind, welche durch ihr Feedback die stabilisierenden Resonanzen ermöglichen.⁴⁷ Auch hat es keinen Sinn mehr, die neuronalen Korrelate des Bewusstseins an einem bestimmten Ort im Gehirn lokalisieren zu wollen, denn gerade auch auf physikalischer Ebene erscheint das Bewusstsein nicht mehr als lokalisierbare Entität, sondern kann nur noch als dynamischer, in sich selbst eintretender azentrischer Prozess gefasst werden.⁴⁸

Durch welche weiteren Eigenschaften lassen sich diese transienten, raumzeitlich organisierten Frequenzmuster charakterisieren?

Eine Besonderheit liegt in der rekursiven Natur ihrer Genese. Innerhalb des Fensters des ‚Jetzt‘ entziehen sich die Zeit wie auch Kausalität einer linearen Beschreibung. Sozusagen auch das Ende kann nun den Anfang modifizieren. Die Retention erscheint ebenso durch das Ergebnis des Jetzt gefärbt, wie die Protention durch die Retention geformt wird.⁴⁹ Sensomotorische Aktivitäten modulieren diese Prozesse, indem sie bestimmte Transitionen nahelegen. Wahrnehmung heißt jetzt nicht mehr, dass eine äußere Wirklichkeit erkannt wird, sondern erscheint als ein *Resonanzphänomen*, entsprechend dem Bewegungsmuster, interne Aktivitätsmuster und Sinnesdaten in einem komplexen Zusammenspiel ein neues Muster, eine neue Kohärenz herausbilden lassen. Auch Handeln darf nun nicht mehr als

constitution of temporality the most immediate insight that naturalization can provide« (Varela 1999, 305).

⁴⁷ Siehe Cosmelli und Thompson (2008).

⁴⁸ Jeglicher Versuch, das Bewusstsein zu lokalisieren, verwechselt die Ebene der formalen und der funktionalen Passung und sitzt hiermit einem Missverständnis auf (vgl. Noe/Thompson 2004a).

⁴⁹ Hierzu Varela im Wortlaut: »(1) the ongoing coupling of the cognitive agent, a permanent coping that is fundamentally mediated by sensorimotor activities; and (2) the autonomous activities of the agent whose identity is based on emerging, endogenous configurations (or self organizing patterns of neuronal activity. Enaction implies that sensorimotor coupling modulates, but does not determine, an ongoing endogenous activity that it configures into meaningful world items in an unceasing flow. [...] Enaction is naturally framed in the tools derived from dynamical systems, in stark contrast to the cognitivist tradition that finds its natural expression in syntactic information processing models« (Varela 1999, 272).

linearer Prozess verstanden werden, entsprechend dem die durch das Bewusstsein vorangestellten Möglichkeiten durch den Willensakt ergriffen werden. Vielmehr ist jetzt auch eine Handlung als verkörperte Kognition zu fassen – etwa indem das Gehirn bestimmte Muster in das neuromuskuläre System projiziert, um dann die Rückmeldung aus dem Körper in die Ausformung von Protentionen und Retentionen einfließen zu lassen. Ohne das Körperfeedback würde das Gehirn zu keiner Entscheidung kommen können. Es würde zu keinem stabilen Muster finden, in das es einrasten könnte.⁵⁰

Mit Varela sind diese Prozesse zudem noch in eine *emotionale Tönung* eingebettet, welche dann ihrerseits als präreflexiver Prozess die Entfaltung der Protention eingrenzt.⁵¹ Die affektive Komponente stellt dabei nicht nur eine randständige Figur in einem prinzipiell auch ohne Affekt tragenden Gebilde dar. Vielmehr ist die emotionale Tönung notwendig, um dem kognitiven Prozess überhaupt eine Richtung geben zu können. An dieser Stelle öffnet sich für die neurophänomenologische Beschreibung auch ein wichtiges Tor zum Verständnis von *Alterität*. Es lässt sich nämlich nun an jenen alltagsweltlichen Befund anschließen, dass es vor allem Menschen sind, die einen emotional berühren. Im Sinne einer phänomenologischen Perspektive bleibt die Andersartigkeit des Anderen unergründlich – und auch Husserl ist bekanntlich an der Frage der Intersubjektivität gescheitert.⁵² Gerade weil die Begegnung mit dem anderen Subjekt potentiell verstörend ist, erscheinen alle Erwartungen, welche sich auf die existenziellen Beziehungen mit anderen Menschen beziehen, hochgradig mit Emotionen durchsetzt.⁵³ Dies hat auch Konsequenzen für das Verständnis von sprachlichem Verhalten, denn aus dieser Perspektive wäre zu vermuten, dass es hierbei weniger um Infor-

⁵⁰ Insbesondere die Arbeitsgruppe um Damasio hat auf die Bedeutung der Körperprojektionen für den kognitiven Prozess hingewiesen (vgl. Damasio 2007 [1994]; Damasio 1996).

⁵¹ »Emotional tonality is, by its very action, a major boundary and initial condition of neurodynamics« (Varela 1999, 301).

⁵² Vgl. in diesem Zusammenhang Luhmann (1995c).

⁵³ »With Emmanuel Levinas (1988), a further sphere of affection, hetero-affection, is brought to the fore: alterity is the primary clue for time's constitution. We are affected not only by representations and immanent affection (*affection de soi par soi*), but alterity as inseparable from the sphere of an ego-self. In this move the very distinction between auto- and hetero-ceases to be relevant, since in all cases it all is brought down to the same manifestation: it is a question of >something other<, the experience of an alterity, a difference in the identity of the present, whether by the inevitable slippages to retention, or by the anticipations in protention« (Varela 1999, 297).

mationsaustausch geht, denn um die Koordination von Verhalten unterschiedlicher Akteure. Die inhaltliche Ebene propositionaler Gehalte würde nun etwas in den Hintergrund treten zugunsten einer performativen Ebene der Sprache, in welcher es vor allem um die Absorption von Unsicherheit geht – und dies würde dann vor allem über die Stabilisierung von Erwartungen geschehen, welche ihrerseits durch entsprechende Emotionen geschützt und flankiert werden.⁵⁴

Was lässt sich nun aus dieser Perspektive zu dem epistemischen Status der beiden verbundenen Denkformen, des phänomenologischen Bewusstseins und der objektivierbaren neurobiologischen Prozesse, sagen? Auf struktureller Ebene zeigt die systemische Beschreibung der Neurodynamik erhebliche Parallelen zur phänomenologischen Textur des Erlebens. Was dies jedoch für die wechselseitige Bedingtheit von Bewusstsein und Körper bedeutet, ist eine komplexe Frage, die aufgrund ihrer Natur durch die hier beschriebenen Experimente nicht beantwortet werden kann.⁵⁵ Es bleibt ein Geheimnis, das sich vermutlich dem begrifflichen Denken entzieht.⁵⁶

Nichtsdestotrotz gelingt es einer in diesem Sinne vorgehenden Neurophänomenologie, den konzeptionellen Körper-Geist-Dualismus zu unterlaufen, indem die modellierende Theorieabstraktion auf Prozesse und nicht mehr auf Inhalte hin angelegt ist. Anders als der Substanzdualismus, der physikalische Reduktionismus und der Epiphänomenalismus verfangen sich die hierdurch erzeugten Beschreibungen nicht mehr in der Paradoxie der Subjekt-Objekt-Dichotomie. Die *deontische* Abstraktion von der Natur des Bewusstseins wird

⁵⁴ Mit Panksepp (1998) dienen bestimmte Emotionen, die mit Spiel und Freude assoziiert sind, dann primär einer Vergemeinschaftung, an die sich dann sekundär auch sprachliches Verhalten anlagern kann. Siehe hierzu ausführlich Kapitel IV.1.

⁵⁵ Hierzu Varela: »On the one hand, we are concerned with a process of external emergence with well-defined neurobiological attributes, on the other, with a phenomenological description that stays close to our lived experience. [...] One thing is clear: the specific nature of the mutual constraints is far from a simple empirical correspondence or a categorical isomorphism. Three ingredients have turned out to play an equally important role: (1) the neurobiological basis, (2) the formal descriptive tools mostly derived from nonlinear dynamics, and (3) the nature of lived experience studied under reduction. What we find is much more than a juxtaposition of items. It is an *active* link, where effects of constraint and modification can circulate effectively, modifying both partners in a fruitful and complementary way« (Varela 1999, 306).

⁵⁶ So zumindest im Anklang an die nicht klassische Perspektive einer Quantentheorie, die auch mit der Verbundenheit von Potentialen zu rechnen weiß, die als Ausfällung in objektive Realitäten als getrennt erscheinen (vgl. Dürr/Oesterreicher 2007).

hier mit einer stärkeren Nähe zu der lebensweltlichen Dynamik des Bewusstseins belohnt.

Fassen wir den Stand der bisherigen Argumentation zusammen: Bewusstsein – sei es nun mit Husserl phänomenologisch als erlebte Prozessstruktur oder mit Varela als Zeitstruktur einer nicht linearen neuronalen Dynamik verstanden – zeitigt sich als innere Kohärenz eines in sich selbst eintretenden Prozesses. Dieser Unterscheidung folgend, braucht das, was ein Bewusstsein als eigene Zeitlichkeit konstituiert, nicht mehr mit dem übereinzustimmen, was ein äußerer Beobachter als Ereignisfolge in Bezugnahme auf die Weltzeit konstatieren würde. Beispielsweise schließen sich die Libetschen Experimente in diesem Sinne dadurch auf, dass der erlebte Willensakt mit dem erlebten Vollzug einer Praxis zusammenfällt, die schon längst durch das Experiment als sozial geprägter Erwartungshorizont gebahnt wurde.

3 Deskriptive Rekursionen

Um die soziologischen Konsequenzen der hier vorgestellten neurophänomenologischen Perspektiven etwas deutlicher herausarbeiten zu können, werden wir zunächst einen kleinen Umweg gehen und eine andere Klasse neurophysiologischer Experimente kurz vorstellen.

In den 60er-Jahren wurden Patienten, die unter einer schweren Epilepsie litten, nicht selten einer Hirnoperation unterzogen, in der das *corpus callosum*, der ›Balken‹ zwischen den beiden Hirnhälften, durchtrennt wurde. Durch die Zerstörung der verbindenden Nervenfaser war nun die rechte Hirnhälfte nicht mehr in der Lage, unmittelbar mit der linken Hirnhälfte zu kommunizieren und umgekehrt. Entsprechend konnten sich auch die epileptischen Krampfanfälle nicht mehr über das ganze Gehirn ausbreiten. Was bedeutet nun dieser Eingriff für das Alltagsleben der so genannten *Split-Brain*-Patienten? Auf den ersten Blick scheinen sie normal zu reagieren. Üblicherweise regelt die dominante linke Hirnhälfte die Aktivitäten und ist auch für das Körperempfinden verantwortlich. Was geschieht aber, wenn die rechte Hirnhälfte plötzlich ›beschließt‹, einen Spaziergang zu machen? Wie reagiert darauf die dissoziierte andere Gehirnhälfte und was denkt sie dabei? Solche Fragen wurden unter Laborbedingungen in der Arbeitsgruppe um den Nobelpreisträger Roger Sperry untersucht.⁵⁷ Nur mit einer Hirnhälfte zu kommunizieren, lässt sich für einen Versuchsleiter technisch relativ einfach realisieren. Üblicherweise geschieht dies dadurch, dass man eine Information

⁵⁷ Vgl. Gazzaniga (1989).

– etwa ein Bild oder einen Satz – durch eine optische Apparatur nur auf die rechte bzw. linke Seite der Netzhaut des Auges projiziert und hierdurch entsprechend nur eine Hirnhälfte ›ansprechen‹ kann. Eine Reihe von *Split-Brain*-Patienten wurde auf diese Weise untersucht. Bei einigen der Versuchsteilnehmer zeigten erstaunlicherweise beide Hirnhälften die Fähigkeit, Schrift und Sprache zu verstehen sowie sich verbal auszudrücken. Ein gut dokumentierter Fall, bei dem eine Reihe dieser Experimente durchgeführt wurde, war jener des 15-jährigen Paul: »Der Testleiter begann zum Beispiel eine mündliche Frage mit ›Wer ...?‹ – und die offenen Stellen wurden durch eine Projektion in einem der Gesichtsfelder ergänzt, zum Beispiel durch die geschriebenen Worte ›... bist du‹. Auf die beiden Seiten vorgelegte Frage folgte die gleiche Antwort: ›Paul.‹ Auf die Frage: ›Was für ein Tag ist morgen?‹ kam beide Male die richtige Antwort: ›Sonntag.‹ Auf die Frage an die linke Hirnhälfte: ›Was willst du werden, wenn du groß bist?‹ antwortete Paul: ›Rennfahrer.‹ Und dies ist faszinierend, weil auf die gleiche Frage an die rechte Gehirnhälfte die Antwort kam: ›Designer«.⁵⁸ Ein ebenso erstaunliches Ergebnis zeigt sich, wenn man die rechte Hirnhälfte zu einer Aktivität veranlasst, von der die linke nichts weiß: »Eine einfache Aufgabe wie ›gehen‹ wird in die stumme rechte Gehirnhälfte geblitzt, und der Patient reagiert darauf typischerweise, indem er seinen Stuhl zurückschiebt und sich aus dem Testbereich entfernt. Wenn man ihn dann fragt, wohin er gehe, so lautet die Antwort meist etwa: ›Ich gehe nach Hause, um mir eine Cola zu holen.‹«⁵⁹

Erstaunlicherweise antwortet die linke Hirnhälfte nicht im Sinne dessen, was sie eigentlich entsprechend der durch die Versuchsanordnung erzeugten Realität hätte empfinden müssen. Sie sagt nicht ›Ich weiß es nicht‹, oder ›Ich habe mich irgendwie getrieben gefühlt‹, sondern sie *erfindet* und *fühlt* eine Erklärung, eine Handlung, die mit dem erlebten Handeln des eigenen Körpers in Einklang steht. Das Gehirn konstruiert *post hoc* eine Rationalität, die dem vollzogenen Verhalten eine intentionale Handlungsabsicht unterlegt. Paul gibt vor, zweckrational zu handeln, wenngleich die Sache hier offensichtlich anders liegt, denn nicht das Motiv, seinen Durst befriedigen zu wollen, veranlasst ihn aufzustehen, sondern die ins Hirn geblitzte Anweisung des Versuchsleiters. Maturana und Varela interpretieren diese und ähnliche Befunde folgendermaßen: »All diese Experimente sagen uns Grundlegendes über die Weise, auf die der anhaltende Fluss von Reflexionen, den wir Bewußtsein nennen und mit unserer Identität assoziieren, organisiert ist und seine Kohärenz bewahrt. [...] Im sprachlichen Bereich von Paul kann es keine Inkohärenz geben.

58 Maturana/Varela (1987, 248 f.).

59 Gazzaniga (1989, 89 f.).

[...] Das zeigt uns in dramatischer Weise, daß es die Sprache ist, in der ein Selbst, ein Ich, entsteht und zwar als jene soziale Singularität, die durch die operationalen Überschneidungen, in denen das Ich unterschieden wird, im menschlichen Körper entsteht. Daraus ersehen wir, daß in dem Netzwerk der sprachlichen Interaktionen, in dem wir uns bewegen, eine andauernde deskriptive Rekursion aufrechterhalten wird, die wir unser ›Ich‹ nennen. Sie erlaubt uns, unsere sprachlich operationale Kohärenz zu bewahren sowie unsere Anpassung im Reich der Sprache«.⁶⁰

Die Zeitverhältnisse des Schütz'schen Handlungsmodells erscheinen nun umgekehrt: Nicht der Entwurf geht dem Handeln voraus. Der signifikante Andere, hier in Gestalt des Versuchsleiters, ist nicht nur Anlass von Pauls Verhalten, sondern zugleich auch Ursache einer bestimmten Art von Intentionalität, die in Pauls Antwort zum Tragen kommt. Denn wird Paul nicht erst durch seine Frage dazu provoziert, einen Grund dafür zu konstruieren (und zu fühlen), warum er eben so und nicht anders gehandelt hat? Sozial handelnd folgt Pauls rechte Hirnhälfte der Erwartung, dass man der Versuchsanweisung doch Folge leisten sollte.

Ebenso sozial handelnd wird die linke Hirnhälfte der an sie gestellten sozialen Erwartung gerecht, dass man für sein Verhalten eine Begründung zu geben habe. Handeln wie Intentionalität liegen hier gewissermaßen außerhalb des Akteurs, bilden sich aus einem überpersonalen Interaktionszusammenhang,⁶¹ der in diesem Fall aus drei Einheiten besteht: der rechten Hirnhälfte, der linken Hirnhälfte und dem Versuchsleiter.

Das intentionale Selbst würde aus dieser Perspektive nichts anderes darstellen als ein Sprachspiel. Entsprechend den Regeln dieses Tanzes attribuiert man auf sich selbst und hat entsprechend einen Grund zu nennen, warum man eben so und nicht anders handelt. Aus der Innenperspektive handelt es sich hier jedoch um eine gefühlte und unhintergehbare Realität.⁶²

⁶⁰ Maturana/Varela (1987, 249 f.).

⁶¹ An dieser Stelle zeigen sich Parallelen zur metatheoretischen Konzeption der Objektiven Hermeneutik von Oevermann, denn auch hier liegt der Sinn des Interaktionszusammenhangs als soziologischer Sinn kausal vor dem subjektiv gemeinten Sinn (vgl. Oevermann 1986).

⁶² Hierzu Thomas Metzinger: »Der naive Realismus ist für biologische Systeme wie uns selbst eine funktional adäquate Hintergrundannahme gewesen. Diesen Gedanken muß man nun im letzten Schritt wieder auf das Selbstmodell anwenden. Wir selbst sind Systeme, die nicht in der Lage sind, ihr eigenes subsymbolisches Selbstmodell *als* Selbstmodell zu erkennen. Deshalb operieren wir unter den Bedingungen eines ›naiv-realistischen Selbstmissverständnisses‹: Wir erleben uns selbst, als wären

Wir finden nun gewissermaßen drei Formen von Zeit vor, die jeweils einer unterschiedlichen Logik folgen: zunächst die Weltzeit, wie sie sich einem Beobachter zeigt, der der metrischen Kalibrierung durch Uhren folgt. Hier zeigt sich eine lineare Folge von vorangehenden und anschließenden Ereignissen. Zweitens findet sich die phänomenologische Zeit, die mit Varela nun auch mit der Neurodynamik von sich in Phasenräumen bewegenden Resonanzmustern korreliert. Hier begegnen wir der Prozessstruktur von Intentionalität, die durch Erwartungen und emotionale Tönungen gespeist wird. In der hier konstituierten gelebten Zeit können sich andere Kausalitätsverhältnisse und temporale Ordnungen manifestieren als in der Weltzeit. Drittens begegnen wir schließlich einer sozialen Zeit, die als deskriptive Rekursion auf Zurechnungsprozessen basiert und in der die kausalen Verhältnisse der Weltzeit umgekehrt sind, da sich der Sinn der Kommunikation erst *post hoc* durch den gewählten Anschluss ergibt.

4 Bewusstsein als soziales Organ?

Bringen wir die in den vorangehenden Kapiteln entfalteten drei Ebenen mit Blick auf das Libet'sche Experiment nun zusammen, um einen weiteren Aspekt zu beleuchten – die soziale Rolle des Bewusstseins. Der Befund, dass das subjektiv empfundene Wollen erst eine Sekunde nach der Messung von Bereitschaftspotentialen auftaucht,

wir in direktem und unmittelbarem epistemologischen Kontakt mit uns selbst. *De facto* sind wir selbst also Systeme, die sich selbst ständig mit dem von ihnen selbst erzeugten subsymbolischen Selbstmodell ›verwechseln‹. Indem wir dies tun, generieren wir eine stabile und kohärente ›Ich-Illusion‹, die wir auf der Ebene des bewußten Erlebens nicht transzendieren können. Und genau das ist es, was es bedeutet, eine nicht-begriffliche Erste-Person-Perspektive zu besitzen, einen präreflexiven, phänomenalen Standpunkt, der allen späteren Formen begrifflich vermittelten und reflexiven Selbstbewußtseins zugrunde liegt, allen späteren Formen von sozialer Kognition und Ich-Du-Beziehungen. Der Kern der Subjektivität des Mentalen liegt also in diesem Akt der ›Selbstverwechslung‹: Ein *Mangel* an Information, ein *Mangel* an epistemischer Transparenz führt zur Entstehung eines phänomenalen Selbst. Dies ist vielleicht die wichtigste Einsicht über den menschlichen Geist, die man mit den Mitteln der Kognitionswissenschaft und mit Blick auf die philosophische Anthropologie formulieren kann. Ist das naiv-realistische Selbstmißverständnis ein Kandidat für die universelle Eigenschaft, durch die alle Menschen ausgezeichnet sind?« (Metzinger 1998: 361).

lässt sich nun als eine Verschachtelung der metrischen, der phänomenologischen und der sozialen Zeit interpretieren. Schauen wir zunächst auf den Akt des Fingerwackelns. Vermutlich wackeln wir täglich unzählige Male mit einem Finger, ohne dass uns diese Bewegung im Bewusstsein erscheint. Selbst als Geste, als quasi sprachlicher Hinweis, wird uns ein diesbezüglicher Fingerzeig vermutlich meistens eher nicht bewusst sein. Erst im Kontext der Versuchsanordnung wird der Finger durch die Aufforderung, ihn innerhalb von zehn Minuten ›spontan‹ zu bewegen, ins Zentrum der bewussten Aufmerksamkeit katapultiert. Entsprechend der paradoxen Anweisung, ›sei spontan‹⁶³, muss nun gewollt werden. Ein vom Versuchsleiter in dieser Weise enaktierter Proband kann gar nicht anders, als einen Erwartungshorizont zu erzeugen, indem die Fingerbewegung nun selbst mit dem Willensakt assoziiert wird. Das Erleben des Fingers wird in eine soziale Erwartung eingebettet – und ist somit *affektiv* besetzt. Zwischen den Polen, ›den Finger nicht unwillentlich bewegen zu dürfen‹ und ›diesen willentlich bewegen zu müssen‹, entsteht eine ›sei-spontan-‹-Paradoxie, die sich nur dadurch auflösen lässt, dass das Gefühl des Wollens mit der Handlung des Fingerbewegens zusammenfällt.

Das Phänomen des *Gefühls* vom Wollen ist hiermit sozialer Natur. Genau genommen erscheint es als Resultat einer *Krise* der Koordination von Handlungen durch die Sprache, die jenes Gefühl erzeugt, das mit dem Willensakt zugleich korreliert, wie durch diesen anschließend aufgelöst wird. In dieser Weise durch die Sprache enaktiert, braucht die Ereignisfolge nicht mehr mit der metrischen, prozessuralen Zeit übereinzustimmen. In der sozialen wie auch phänomenologischen Zeit sind rückwärts gerichtete Kausalitätszurechnungen möglich. Innerhalb des intentionalen Bogens lassen sich entsprechende Kognitionen nun flächig integrieren, in einem Raum von Protention und Retention als einem zwei bis drei Sekunden ausgedehnten „Jetzt“.

Im Sinne einer naturalisierten Phänomenologie ist mit Dennet⁶⁴ und Brandom das Verhältnis von *abgeleiteter* und *ursprünglicher Intentionalität* nun umzukehren. »Daß etwas von jemandem als intentionales System betrachtet oder behandelt wird, rangiert in der Reihenfolge der Erklärung vor der Tatsache, daß es ein intentionales System ist« und in »diesem Sinne können nur Gemeinschaften, nicht Individuen, als im Besitz von ursprünglicher Intentionalität interpretiert werden«.⁶⁵

⁶³ Siehe zu den Eigenschaften dieser Paradoxie aus kommunikationstheoretischer Perspektive Watzlawick (1991, 87 ff.).

⁶⁴ Dennet (1978).

⁶⁵ Brandom (2000, 115).

Da wir es hier jedoch mit drei Zeiten zu tun haben, gehen die beschriebenen Prozesse nicht allein in kommunikativen Zurechnungen auf – sie erschöpfen und erklären sich nicht nur durch das Spiel der Sprache. Die neurophänomenologische Perspektive gebietet es, das Bewusstsein wieder mit hineinzunehmen. Das subjektive Bewusstsein erschließt sich nicht allein dadurch, dass eine objektive gesellschaftliche Wirklichkeit mit einer subjektiven phänomenologischen Wirklichkeit über die Common-Sense-Typologien der Sprache qua Sozialisation miteinander kurzgeschlossen wird.⁶⁶

Es verhält sich aus dieser Perspektive nicht so, dass das Wollen im subjektiv gemeinten Sinn auf Basis des gesellschaftlich vorformatierten Wissens seine Welt ergreift und gestaltet. Die Verhältnisse verlangen eine komplexe Beschreibung. Auf der einen Seite stellt das Wollen aufgrund seiner Genese zwar ein primär soziales Gefühl dar. Es erscheint dabei jedoch nicht als eine autonome Instanz, die die Welt gestaltet, sondern als Produkt einer affektiv aufgeladenen Resonanz mit einer sozialen Welt, die Gestaltung erwarten lässt. Darüber hinaus operiert der intentionale Prozess jedoch auf einer tiefer liegenden Ebene als ein emotional getönter Vollzug von Erwartungen, die immer auch enttäuscht werden können. Gerade hier kommt das Bewusstsein mit ins Spiel, nämlich als erlebte Krise, aus der heraus dem Geschehen ein neuer Drall gegeben werden kann.

Phänomenologisch weitergedacht, rückt nun mit Lévinas der pathische Aspekt eines das Subjekt wie auch die Verhältnisse transzender Einlassens in den Vordergrund.⁶⁷ Ausgangspunkt wäre

⁶⁶ Vgl. zu einem in dieser Weise pointierten sozialphänomenologischen Ansatz: Berger und Luckmann (2003).

⁶⁷ Mickan hat dies sehr schön ausgedrückt: »Im Sicheinlassen auf den Anderen als solchen werden die Schutzmechanismen des Einheitstotalitarismus, welche die Andersheit des Anderen nivellieren, gebrochen und der enge Bezirk der im abstrakten Ich = Ich erstarrten Selbstidentität des Subjekts zugunsten einer weitergefaßten und ursprünglicheren Identitätsbestimmung verlassen. Während die Einheitsvorstellung immer eine Projektion einschließen muß, in welcher der Mensch sich kraft seines Totalitätsverständnisses an die Stelle des Einen versetzt und, jegliche Andersheit verdrängend, autoritativ von dort her spricht, ist ein Zulassen des Anderen dagegen nur möglich in Haltungen des Respektierens, des Hörens und Wartens. Der Zugang zum Anderen öffnet sich nicht in einer aktiven, sondern einzig in einer wesentlich passiven Haltung, einer ursprünglichen Passivität, wobei dieser Passivitätsbegriff jedoch nicht einfach mit dem derivativen vorphilosophisch-alltäglichen Begriff der Passivität gleichzusetzen ist.

Die den Zugang zum Anderen eröffnenden passiven Haltungen des Zu-

nun eine Lagerung, die Unsicherheiten birgt, welche nicht durch sprachliche Typisierungen zu bewältigen sind, aber Potentiale zeigt, die durch Entscheidungen erschlossen werden können.

Soziologisch weitergedacht lässt sich die besondere Dynamik des Bewusstseinsprozesses – vielleicht sogar überhaupt die Tatsache des Bewusstseins – vor allem als eine Antwort auf nicht beherrschbare soziale Verhältnisse verstehen. Das Bewusstsein erscheint nun primär als soziales Organ, das Antworten sucht, wie mit der tiefen Unsicherheit umzugehen ist, von anderen existenziell abhängig zu sein, ohne diese jedoch wirklich durchschauen zu können. Auch Phänomene wie Empathie, also der Versuch, die Zustände der anderen zu spiegeln, wären aus dieser Perspektive als ein Lösungsversuch anzusehen, wie mit dem hier aufgeworfenen, tiefer liegenden Bezugsproblem umzugehen ist.

Das ›gefühlte Wollen‹ erscheint dann zugleich mit Referenz auf sich selbst und die anderen jene Authentizität und Autorschaft zu konstituieren, die erst dadurch auf sich selbst verweisen kann, indem sie die im Erwartungshorizont angelegten Rollen übernimmt – was jedoch in diesem Fall nur bedeuten kann, dass man dennoch nicht wirklich weiß, wie man sich zu verhalten hat.⁶⁸

lassens und Respektierens, des Hörens und Wartens können als Weisen der Zeitigung der Zeitlichkeit des menschlichen Daseins gefasst werden (3). Der Mensch vollzieht sein Dasein, indem er seine Zeit ist, sich zeitigt; das ›Ich bin‹, das ›Ich lebe‹ vollzieht sich ursprünglich existenziell als ein Sichzeitigen. [...] In der Begegnung mit dem Anderen geschieht eine Wesenskonfrontation mit der Zeit des Anderen, die meine Zeit gleichsam stört und irritiert. Das Verhältnis meiner Zeitlichkeit zu denjenigen des Anderen meint kein synchrones, sondern ein diachrones Verhältnis. Die ursprüngliche Beziehung zum Anderen ist kein bloß innerzeitliches Phänomen, sondern die zeitigende Zeitlichkeit selbst. Im Gedanken der ununterbrochenen und untilgbaren Störung meiner Zeit durch den Anderen entwickelt Lévinas ein neues philosophisches Zeitverständnis. Mit der Vertiefung aller überkommenen, auch der ursprünglicher ansetzenden heideggerschen Zeitbestimmungen, zerbricht zugleich das tradierte Verständnis von Sein, das den Bezug zum Anderen immer nur als einen synchronen zu fassen vermag. Im Denken der Diachronie zerbricht die klassische Fixierung auf Substanzialität und Seinstotalität; in ihm wird das Philosophieren nicht mehr von der Totalität des einen Seins her bestimmt, sondern wandelt sich in das Denken des Anders als Sein oder Jenseits des Seins« (Mickan 2006).

68 An dieser Stelle erscheint dann auch die stärkste Differenz zu einer Sozialphänomenologie in der Tradition von Alfred Schütz. Um hier mit Armin Nassehi zu sprechen: »Die Schützsche Soziologie macht einerseits das authentische, subjektive, sich selbst hervorbringende und orientierende

Wenn wir in Betracht ziehen, dass Sehen, Erkennen und Verhalten kein Bewusstsein brauchen – dies zeigen Blindsightsexperimente, entsprechend denen Probanden sich gezielt zu Bildern verhalten, auch wenn sie diese nicht bewusst erkennen können⁶⁹ – und ernst nehmen, dass komplexe Verhaltensweisen als Routinen unterhalb und zeitlich vor der bewussten Wahrnehmung stattfinden, dann ergeben sich hier Konsequenzen, die nahe an dem liegen, was Bourdieu in seiner Soziologie als *illusio* beschrieben hat.

Die Auffassung, dass »der Agierende frei, bewußt und, wie manche Utilitaristen sagen, with full understanding handelt, wobei die Handlung aus der Berechnung von Gewinnchancen hervorgeht«, muss nun als scholastischer Irrtum angesehen werden.⁷⁰ Was das Bewusstsein demgegenüber tatsächlich treibt, ist seine Position im sozialen Raum und das sich hierin entfaltende Spiel symbolischer Formen, die all jene, die darin verwickelt sind, gefangen nimmt »und absorbiert«. Für die Spieler ist die Sache toternst. Die »*illusio*« zeigt sich nur für den, »der das Spiel von außen wahrnimmt«⁷¹.

Individuum stark, das sich in hermeneutischer Einstellung zur Welt in dieser orientiert und über die Kontinuitätsunterstellung eines Bewusstseinsstroms eine starke Identität mit sich selbst in der Zeit aufbaut. Sie hebt andererseits die bürgerliche Form der Selbstdadaptation an gesellschaftliche Verhältnisse und vor allem die *individuelle Quelle sozialer* Motivlagen von einer historischen Konstellation – von der Weber noch zu wissen schien – in den Rang eines protosoziologisch-ontologischen Grundcharakteristikums des Sozialen schlechthin. Die Plausibilität der Schützschen Soziologie reflektiert die Plausibilität des Selbstverständnisses der Moderne, dass sich das, was in der Welt geschieht, nur über die Motive von Akteuren verstehen lässt. Motive (und ihre Derivate) sind hier das *explanans*, nicht das *explanandum*.

Um es sehr pointiert zu formulieren: Wo die phänomenologische Denkfigur in der Theorie sozialer Systeme dazu dient, operative, wenn man so will, *intentionale*, ereignisbasierte Formen sozialen Strukturaufbaus und sozialer Anschlussfähigkeit auf den Begriff zu bringen, ist die Funktion des Phänomenologischen bei Schütz exakt umgekehrt situiert. Schütz nutzt die Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins, um gerade die nicht eigentlich sozialen, sondern die innerpsychischen Retentionen und Protentionen auf den Begriff zu bringen. Ganz nach dem bürgerlichen Schema einer mit sich vertrauten Innerlichkeit bringt Schütz das reflektierende Subjekt gegen eine soziale Welt in Stellung« (Nassehi 2008a, 14).

⁶⁹ Ramachandran (2005, 37 ff.).

⁷⁰ Bourdieu (2001, 177).

⁷¹ Bourdieu (2001, 194).

Das Bewusstsein erscheint aus dieser Perspektive nicht mehr nur als ein nutzloses Epiphänomen neuronaler Prozesse, sondern wirkt als gefühlte Präsenz der ständig zu erlebenden Erfahrung, dass es im Miteinander wirklich um etwas geht.⁷² Eine solche Position erscheint mit Blick auf die Inhalte der alltäglichen emotionalen Dramen, welche unser Bewusstsein betreibt – und auch aus einer sozialphänomenologischen Perspektive – viel näher an der gelebten Realität zu sein als die Auffassung, soziales Handeln erkläre sich allein über die Koordination von Handlungsentwürfen mittels der Sprache. Der wesentliche Unterschied zu dieser Position besteht darin, dass es das Bewusstsein hier vor allem mit Kontingenz und Nicht-Planbarkeit zu tun bekommt, wir also in unserer tiefen Abhängigkeit von anderen Menschen vor allem damit umgehen müssen, dass ihre Reaktionen nicht immer im Sinne sprachlich institutionalisierter Rollenverhältnisse berechenbar sind. Das Bewusstsein würde nun zugleich als Produkt dieser fundamentalen Unsicherheit wie auch als Antwort darauf erscheinen. Beständig mit der Reaktualisierung von Erwartungen und emotionalen Konsequenzen beschäftigt, würde es erst durch das Soziale – hier aber auch im Sinne des autonomen, fremden Anderen – dazu ermächtigt, sich als solches zu empfinden.

Leicht könnte man hier, wie Maturana und Verden-Zöller es tun, zu dem Schluss kommen, die affektuell offene und damit im positiven Sinne krisenhafte Dimension des Gefühls der Liebe als das konsti-

⁷² Auch aus einer evolutionären Perspektive lässt sich gut argumentieren, dass Bewusstsein vor allem als ein soziales Organ anzusehen ist. Die Argumentation kann dann etwa mit Katherine Noonan folgendermaßen lauten: Wenn sich altruistische Verhaltensmuster im Laufe der Evolution über die Verwandtschaftsbande hinaus verbreiten, entsteht als parallele evolutionäre Strategie auch der ‚Betrüger‘, welcher seine Hilfsbereitschaft nur vortäuscht, in Wirklichkeit jedoch ausschließlich auf seinen eigenen Vorteil bedacht ist. Die wahren Altruisten wären nun wiederum gezwungen, ihre Fähigkeit zur sozialen Wahrnehmung anzupassen, denn nur derjenige, der genügend soziale Intelligenz besitzt, um nicht von den anderen hereingelegt zu werden, könne als soziales Wesen langfristigen evolutionären Erfolg verbuchen. Der Wettkampf zwischen Altruisten und Betrügern kann nun beginnen. Auf der Seite der Letzteren bekommt nun selbst die Fähigkeit zur Selbsttäuschung und Verdrängung einen evolutionären Wert, denn nur der, der selber an sein Gutsein glaube, könne den anderen überzeugend über seine wahren Motive täuschen. Die Komplexität der Möglichkeiten, in sozialen Gebilden zu täuschen und zu betrügen, verlange von den Beteiligten eine ausgesprochen hohe Intelligenz. Entsprechend liegt für Noonan der Schluss nahe, dass unser Großhirn letztendlich ein Produkt der zunehmend schwierigeren Aufgabe darstelle, Beträgereien entdecken zu können (vgl. Noonan 1987, 44 f.).

tutive Merkmal für Bewusstsein zu betrachten.⁷³ Ebenso ließe sich hier Lévinas folgen,⁷⁴ der in der Begegnung mit dem Fremden eine implizite ethische Implikation entdeckt. Der gleiche Prozess ließe sich aber auch mit Bourdieu unter dem Blickwinkel einer Geltungs- und Aufmerksamkeitsökonomie beschreiben, die den anderen in einer unberechenbaren Weise als konstitutiv für den eigenen Habitus begreift.⁷⁵

Einen weitereren Weg, den hier herausgearbeiteten Erkenntnissen gerecht zu werden, deutet die Luhmannsche Systemtheorie an, indem sie der phänomenologischen Seite – man könnte sagen: dem ›Menschen‹ – gerade dadurch gerecht wird, dass dieser außerhalb der sozialen Systeme lokalisiert wird. Hierdurch ergeben sich mit Luhmann und über Luhmann hinausgehend Beschreibungen, die auch erlauben würden, das Bewusstsein wieder in die Beschreibung mithineinzunehmen. Auf der Innenseite erschiene dann das unsichere Terrain gefülsmodulierter Abtastung von Erwartungen.

Auf der anderen – sozialen – Seite stände ein formtheoretisch geschärfter Blick auf eine Kommunikation, die ihr Bezugsproblem gerade darin findet, dass sich in das fremde Bewusstsein nicht hineinschauen lässt – und die entsprechend all das, was mitgeteilt wird und wie etwas zu verstehen ist, entsprechend den eigenen Operationen zu errechnen hat.⁷⁶

Beide Aspekte würden sich dann an der Schnittstelle eines spezifischen Modus des Kontakts von Mensch und Welt befinden, der zwar auf Sinn beruht, jedoch auf einer Unsicherheit gebaut ist, die weder durch Sprache kontrolliert noch begriffen werden kann.

⁷³ Maturana und Verden-Zöller (1994).

⁷⁴ Siehe etwa Lévinas (1998).

⁷⁵ Siehe hierzu beispielsweise folgendes Zitat: »Dieser Kampf [um Zugang zu einem sozial anerkannten sozialen Sein, mit einem Wort, um Menschlichkeit] lässt sich nicht auf ein Goffmansches Ringen um die bestmögliche Inszenierung seiner selbst reduzieren: Vielmehr wird hier um eine Macht konkurriert, die nur andere Konkurrenten um dieselbe Macht verleihen können, eine Macht über die anderen, die ihre ganze Existenz den anderen verdankt, ihrem Blick, ihrer Wahrnehmung und Bewertung. [...] Obwohl Produkt subjektiver Sinnverleihungen (die nicht unbedingt Bewußtsein und Vorstellung einschließen), scheint diese symbolische Macht – Charme, Attraktivität, Charisma – mit objektiver Wirklichkeit ausgestattet, scheint sie die Blicke derer zu lenken, die sie produzieren« (Bourdieu 2001, 205 f.).

⁷⁶ Siehe in diesem Sinne dann Baeckers Versuch, den Kommunikationsbegriff der Systemtheorie tiefer zu legen, um mit Unbestimmtheiten rechnen zu können, die Luhmann noch durch eine rigide Fassung der autopoietischen Schließung zu bewältigen sucht (Baecker 2005).

Wenn an diesen Überlegungen etwas dran ist, dann hätte das tiefe Konsequenzen für das Verständnis von Geist und Bewusstsein, denn Letzteres nährt sich dann primär aus der Diachronie und aus der Krise und weniger aus der Synchronie eines gemeinsamen In-der-Sprache-Seins.

EPILOG¹

Blicken wir nun zurück auf die Reise, die in diesem Buch zurückgelegt wurde. Wir sind dabei fünf unterschiedlichen Studien begegnet, deren Beziehung abschließend nochmals ausführlicher zu reflektieren ist.

I

Beginnen wir mit der ersten Studie mit dem Titel: ›Die gesellschaftliche Reflexion der Hirnforschung‹. Nicht ohne Grund steht diese Untersuchung am Anfang. Der Soziologe spricht hier noch aus einer disziplinär abgesicherten Perspektive. Er beobachtet gesellschaftliche Reflexionsformen und kommt damit als soziologischer Sprecher zu sich selbst. Er sieht nun, wie das Gehirn, das Selbst und der freie Wille innerhalb kommunikativer Zurechnungsprozesse konstituiert und konstruiert werden. Es ist kein Zufall, dass in diesem Kapitel vorrangig mit den Augen Luhmanns geschaut wird, denn Luhmanns Soziologie ist gewissermaßen eine der ›soziologischsten‹ Theorieanlagen, welche die Disziplin derzeit anzubieten hat.² Der Mensch ist mit guten Gründen außerhalb sozialer Systeme zu situieren. Letztere konstituieren sich dann nur noch im Prozess der Selbstorganisation aus sich selbst heraus in der Kommunikation. Methodologisch zeigt sich hier gewissermaßen eine ›reine Soziologie‹, die nicht durch anthropologische Annahmen kontaminiert wird. Paradoxe Weise besteht damit eine der wesentlichen Leistungen der Luhmannschen Konzeption darin, die Psyche, den Körper und das Gehirn gerade dadurch würdigen zu können, dass sie diese in überpunktierender Weise außerhalb der sozialen Welt verortet. Sie erscheinen als das fremde Andere, kommunikativ gewissermaßen nicht Erreichbare. Die sich hieraus ergebenden Unbestimmten werden nun zum Ausgangspunkt einer soziologischen Kommunikationstheorie, die auf Unbe-

1 Für wertvolle Hinweise zu diesem abschließenden Kapitel danke ich Dirk Rustemeyer und Dirk Baecker.

2 Auch in dem Genre der systemtheoretischen Großtheorien findet sich dann schnell der Rekurs auf Psychisches. Man denke hier etwa an die Versuche von Parsons, die Psychoanalyse in sein Theoriemodell zu integrieren (s. etwa Parsons/Platt 1990, 36 f.).

stimmtheit gebaut ist.³ Wittgensteins Diktum, »Wovon man nicht sprechen kann, darüber muß man schweigen«,⁴ wird nun gleichsam soziologisch gewendet. Da Kommunikation nicht anders kann als zu kommunizieren, gilt nun: Man kann zwar nichts wissen, aber man kann kommunizieren.

Sobald wir beginnen zu sprechen – und es bleibt uns nichts anderes übrig, als dies zu tun –, tappen wir *nolens volens* in all die mittlerweile bekannten ontologischen Fallen, sprechen also über Dinge, über die wir eigentlich schweigen müssen. Wir sehen Objekte als Einheit, die ein anderer Beobachter als nicht zusammenhängende Vielheiten etikettieren würde. Wir entdecken Ursachen, die von einem anderen Standpunkt aus als Wirkungen erscheinen müssen, und wir beschreiben Strukturen, die aus anderer Perspektive nur als Prozesse, nur als fluide Phänomene, die in wechselseitiger Abhängigkeit entstehen, rekonstruierbar sind. All die hiermit verbundenen Dilemmata sind auch für die soziologische Kommunikation unhintergehbar. Auch sie kann nicht anders, als den Sinn ihrer Begriffe gleich einem ungedeckten Scheck vorauszusetzen. Nur auf diese Weise lässt sich in diesem Buch von *der* Hirnforschung und *ihren* Ergebnissen reden, wohl wissend, dass es sich hierbei notwendigerweise um eine Nominalisierung handelt, die durch ihren Gebrauch die Heterogenität und Prozesshaftigkeit des konstituierten Gegenstandes verdeckt. Aber genauso funktioniert Kommunikation – und in diesem Sinne kann dann eine soziologische Analyse aufzeigen, dass nicht nur *die* Soziologie *ihre* Hirnforschung zu ihrem eigenen Gebrauch konstituiert, sondern dass dies ebenso durch *das* Recht, *die* Politik, *die* Massenmedien und *die* Erziehung geschieht, dass also all diese kommunikativen Systeme unweigerlich immer zugleich die Abstraktionen und Essentialismen sowie die hieraus folgenden Selektivitäten mitproduzieren, die für ihren Betrieb notwendig sind. Dies gilt selbstredend auch für die Luhmannsche Unterscheidung zwischen psychischen und sozialen Systemen, die dann einerseits eine Soziologie in Reinform möglich macht, aber andererseits die Einheit eben dieser Unterscheidung als blinden Fleck mitführen muss.

2

Während die erste Studie aus einem gewissen Abstand auf den Diskurs der Hirnforschung schaut, wird in der zweiten Untersuchung mit dem Titel ›Figurationen der Subjekt-Objekt-Dichotomie‹ etwas tiefer in die inhaltlichen Dimensionen der Hirn- und Kognitionswis-

³ Insbesondere Baecker hat die kommunikationstheoretische Fundierung der Systemtheorie in expliziter Form herausgearbeitet (Baecker 2005).

⁴ Wittgenstein (1990, Proposition 7).

senschaften eingetaucht. Wir begegnen dabei einer Prozess-haftigkeit, in der sich die Einheit in eine Vielheit auflöst. Das Projekt der psychologischen und biologischen Selbsterkenntnis zeigt sich von seinem Gegenstand nun selbst kontextabhängig und entfaltet sich in vielen unterschiedlichen Geschichten. Der soziologische Beobachter läuft nun Gefahr, allzu viele Details zu fokussieren und sich in den Wirrnissen einer Wissenschaftsgeschichte zu verlieren, die mit guten Gründen auf eine Vielzahl von weiteren Aspekten verweisen könnte, welche ausgelassen und übersehen worden sind. Doch im Rückzug auf die semantischen Linien, in der Fokussierung auf die hier zum Ausdruck kommenden Epistemologien und Erkenntnistheorien kann sich die Soziologe auch hier noch weiterhin auf ihr Kerngeschäft beschränken.

In diesem Sinne stellt sich diese Studie zunächst als eine wissenschaftssoziologische Betrachtung der Erforschung von Kognition und Bewusstsein dar. Die Hirn- und Kognitionswissenschaften erscheinen nun in ihrem *main stream* erstaunlich unreflektiert und man mag zunächst geneigt sein, hier mit dem Zeigefinger auf die scheinbar naiven Psychologen und Naturwissenschaftler zu zeigen. In dieser Haltung befindet sich die Soziologie noch auf dem sicheren Boden eines ihr allzu gut vertrauten ideologiekritischen Habitus, aus dem heraus dem jeweils anderen mit etwas Häme all jene Latenzen vorgehalten werden, welche dieser selbst nicht sehen kann. Eine solche Hermeneutik des Besserwissens kommt jedoch schnell ins Wanken, sobald der Blick auf die eigenen Verhältnisse gelenkt wird. Denn nicht nur für die Hirnforschung stellt sich die Frage, wie man es mit dem Reduktionismus, dem Holismus, dem Bewusstsein, dem Subjekt und den hieraus sich entfaltenden Dualismen hält. Gleich dem abgeschlagenen Kopf der Hydra tauchen diese Figuren umso penetranter auf, je mehr man sie zu bekämpfen sucht.

Die Soziologie zeigt sich bei genauerem Hinschauen ebenso in den Paradoxien der Beobachterproblematik gefangen wie die naturwissenschaftlich fundierten Kognitionswissenschaften. Wenn die Soziologie die epistemischen Bedingungen der Hirnforschung beobachtet, so kann sie mit ein wenig abduktiver Leistung auch auf die diesbezüglichen Bedingungen ihres eigenen Arbeitens blicken. Der Blick auf die fremde Disziplin führt zurück auf die eigene. All jene disziplinären Grenzziehungen und Selbstfindungsprozesse, welche die Kognitionswissenschaften prägen, zeigen sich ebenso innerhalb der Ausdifferenzierung des soziologischen Paradigmas. Auch die Soziologie kann die Beobachterproblematik analytisch nicht wirklich lösen. Forschungspraktisch lassen sich die hiermit verbundenen Paradoxien nur bewältigen, indem eine Vielzahl wissenschaftlicher Sprecher das Problem umkreist, um gleichsam oszillierend immer

wieder einen neuen Versuch zu wagen, die dynamische Verwicklung einer *Exowelt*, die nur aus der *Endoperspektive* heraus zu erkunden ist, auf den Punkt zu bringen.

Auch die Soziologie wird dann in der Meta-Reflexion ihrer eigenen Disziplin feststellen müssen, dass sie nicht anders kann, als das Subjekt entweder radikal auszuklammern oder eben dieses Subjekt zum Ausgangspunkt ihrer methodologischen Überlegungen zu nehmen.⁵ In diesem Sinne erscheinen dann die Rational-Choice-Theorie und die Systemtheorie gerade aufgrund ihrer fundamentalen Inkompatibilität als die derzeit konsequentesten soziologischen Theorieentwürfe – und aus eben diesem Grunde können sich die Vertreter dieser beiden methodologischen Ansätze nicht wirklich verstehen, denn das, was für die jeweilige Position der Begriff ‚Erklären‘ bedeutet, entfaltet sich aus einer fundamental unterschiedlichen Beobachterperspektive.

Doch genau dies – nämlich die Fixierung eines Bezugspunkts, von dem aus die wissenschaftliche Objektivierung gestartet wird – ist innerhalb des wissenschaftlichen Spiels ebenso notwendig wie mit Blick auf die Lösung der Subjekt-Objekt-Dichotomie zum Scheitern verurteilt. Die wissenschaftliche Beobachtung – sonst wäre sie keine diesbezügliche Beobachtung – kann nur dann zu benenn-, begründ- und überprüfbaren Kausalitätsaussagen gelangen, wenn es gelingt, die Beobachtungsverhältnisse hinreichend zu stabilisieren. Indem die Welt aber durch Beobachtung zerschnitten wird, wird auch ihre

⁵ Aus diesem Grunde verfängt sich eine Sozialphänomenologie mit Blick auf das Bewusstsein und auf die Lebenswelt zwangsläufig in den krassen Dichotomien des Dualismus. In diesem Sinne merkt dann auch Richard Grathoff an: »Nur der erste Teil des *Sinnhaften Aufbaus der Wirklichkeit* hatte strenge ›Konstitutionsanalysen in der phänomenologisch reduzierten Sphäre‹ durchgeführt – bei seinen Analysen des Fremdverstehens und der Struktur der Sozialwelt war die ›streng phänomenologische Betrachtungsweise‹ bereits verlassen worden (SA 137). Nun erklärt er allerdings, und darin liegt die Erweiterung seines Wissenschaftsbegriffs, es gehe um eine Wissenschaft der ›Phänomene der mundanen Intersubjektivität, die nichts mit den Konstitutionsbedingungen in der phänomenologisch reduzierten Sphäre‹ zu tun habe (GA 1, 138). Die geforderte Wissenschaft habe die ›invarianten eigenwesentlichen Strukturen einer Gemeinschaft‹. [...] Im *Sinnhaften Aufbau* sollen Sinnanalysen des Handlungserlebens des einsamen Ichs (die Konstruktion subjektiver Sinnzusammenhänge) mit den Strukturanalysen der Sozialwelt (objektiver Sinnzusammenhänge) in die Stimmigkeit eines korrelativen Zusammenhangs kommen, indem eine Ersetzung dieser subjektiven Sinnzusammenhänge durch objektive Sinnzusammenhänge verlangt und zum methodologischen Primat der Wissenschaften gemacht wurde. In dieser Erwartung verbergen sich die Prämissen eines cartesianischen Ansatzes« (Grathoff 1995, 46 f.).

Einheit als (nahezu) unendliches Konglomerat aus wechselseitigen Bedingtheiten und Potentialitäten unterbrochen. Nur der durch die wissenschaftliche Beobachtungsweise vollzogene *Schnitt* in die Welt erzeugt diskrete Gegenstände, einen Anfang und ein Ende sowie eine eindeutige Unterscheidung zwischen Ursachen und Wirkungen. Eine Beobachtung ist immer ein Bezeichnen *und* das Treffen einer Unterscheidung, die auf der anderen Seite einen unmarkierten, der Beobachtung nicht zugänglichen Raum als *Koproduktion* mitlaufen lässt. Wie das Nichtbezeichnete auf das Bezeichnete wirkt, bleibt aus der wissenschaftlichen Analyse ausgeschlossen. Aus diesem Grunde ist der Reduktionismus zugleich eine Not wie auch eine Tugend. Denn eine reduktionistische hirnphysiologische Beschreibung ist gerade deshalb leistungsfähig und analytisch gehaltvoll, *weil* das Bewusstsein aus der Analyse ebenso ausgeblendet bleibt wie die kommunikativen Prozesse, die in die Herstellung der Forschungsergebnisse einfließen.

Wissenschaft kann nur auf Basis kontrollierter Selektivität und Ignoranz funktionieren, denn sie würde implodieren, wenn ihre leitenden Begriffe und Unterscheidungen dekonstruiert und verflüssigt würden, bevor der Prozess ihrer jeweiligen Gegenstandskonstitution abgeschlossen wurde. Aus diesem Grunde ist moderne Wissenschaft plural, entwickelt also viele – man ist fast geneigt zu sagen: unzählige – Beobachterperspektiven, die ihre jeweils eigenen Setzungen treffen, um dann jeweils andere Kausalitäten untersuchen zu können.

Überdeutlich wird dies an der Frage des Bewusstseins. Subjektivistische und objektivistische Sprecherpositionen bilden hier *nolens volens* einen gemeinsamen Chor. In der Geschichte der Psychologie und der Kognitionswissenschaften mag zwar eine Stimme kurzzeitig zum Schweigen gebracht worden sein, um dann jedoch an anderer Stelle erneut wieder zu tönen. Subjektivismus und Objektivismus bilden hier sozusagen zwei Seiten eines Dilemmas, das nicht zu einer stabilen Lösung gelangen kann. Denn jeder Versuch, den Dualismus objektivierend zu überwinden, scheitert an einer entsprechenden Gegenbeobachtung, welche die inhärente Paradoxie erneut aufleben lässt. Moderne Praktiker der Hirnforschung wissen dies längst und sind entsprechend in unspektakulärer Manier dazu übergegangen, sich in ihren Texten *polyphon* auszudrücken. Man gibt sich dann zugleich als Holist und Reduktionist. Man argumentiert als Monist, der auch das Bewusstsein ernst zu nehmen weiß, um dann die eigene Rede gleichzeitig mit einem subtilen Dualismus zu unterlegen. Im Konzert der Wissenschaft mag es zwar sehr wohl auch noch monoton auftretende Reduktionisten, Behavioristen, Phänomenologen etc. geben, doch mit Blick auf die Kommunikation der Wissenschaft

heißt dies eben nur, dass nicht jeder Wissenschaftler auf mehreren Registrierungen spielen kann und braucht.

Die Einheit in der Vielfalt bleibt für die Wissenschaft aus guten Gründen unhintergehbar, denn ansonsten würden alle ihre Unterscheidungen in einem semantisch-begrifflichen Brei verschwinden. Die Einheit des Ganzen – also die Gesamtheit der wechselseitigen Koproduktion einer in die Endowelt eingefalteten Exowelt – bleibt durch Wissenschaft unerreichbar. Sie kann aber auch *nicht* durch andere Sinnformen – wie sie etwa die Religion anbietet – erreicht werden,⁶ denn diese Einheit liegt jenseits sinnförmiger Beobachtung.⁷

Eine Soziologie, die sich den intimen Blick auf die Verhältnisse innerhalb der Biologie zumutet, entdeckt entgegen der üblichen Ideologiekritik, dass Biologen und Hirnforscher keineswegs so verbohrt, ignorant oder blind sind, wie seitens der humanistisch gebildeten Sozialforscher vielfach angenommen wird. Die Hirnforschung hat in vielen ihrer Bereiche bereits gelernt, mit Komplexität in einer Weise umzugehen, in der mit multiplen Stimmen eine Vielheit von Perspektiven zum Ausdruck gebracht wird, ohne diese vorschnell einer Einheitsepistemologie unterzuordnen. Intelligente und produktive Wissenschaftler wissen in ihren Labors handlungspraktisch längst, wie mit solchen mehrdeutigen Verhältnissen produktiv umgegangen werden kann. Sie oszillieren nicht selten zwischen unterschiedlichen Beobachtungsmöglichkeiten und halten die von ihnen untersuchten Objekte bewusst in einem unscharfen ontischen Status. Hierdurch entstehen so genannte »epistemische Objekte«,⁸ denen dann im Modus des Als-Ob probeweise verschiedene Seinsformen zugeschrieben werden können. Die Kunstfertigkeit der hiermit verbundenen Wissensproduktion beruht dann darauf, Objekte mit einem definierten Status mit den epistemisch unscharf belassenen Objekten in ein geschicktes Arrangement zu bringen, so dass weitere intelligente Fragestellungen aufgeworfen werden.

6 Die Religion kann eben auch nur Glaubensinhalte postulieren, muss aber dafür auf die den modernen Verhältnissen angemessene Redlichkeit verzichten und kann ihre Dogmatiken nur dadurch reproduzieren, indem sie die jederzeit mögliche Skepsis am Glauben unterbindet.

7 Mit Blick auf die Erkenntnismodi, welche uns hier zur Verfügung stehen, mag man auf die Mystik verweisen, in der dann mittels unterschiedlicher Praxen jenes Erleben evoziert werden kann, in dem die Unterscheidung zwischen Welt und Beobachtung kollabiert (vgl. Tugendhat 2006; Tugendhat 2007). Allerdings gilt dann für diese Sphäre: Einer wissenschaftlichen oder religiösen Ausdeutung dieser Erfahrung ist dann wiederum eine Absage zu erteilen, denn gerade hier hat zu gelten: Wovon man nicht sprechen kann, darüber muss man schweigen.

8 Rheinberger (2006).

Es ist zu vermuten, dass die Soziologie von dieser in guten naturwissenschaftlichen Laboratorien längst etablierten Haltung eine Menge lernen kann. Anstatt weiterhin die leidige Frage zu diskutieren, worin der epistemische Status von Begriffen wie Akteur, Subjektivität, Bewusstsein, Handlung oder Gesellschaft besteht, wäre es angesichts der in diesen Begrifflichkeiten eingelagerten Paradoxien vielfach hilfreicher, diese selbst als epistemische Objekte zu betrachten, sich also von Untersuchung zu Untersuchung offenzuhalten, welchen Status man diesen zuweist. In diesem Sinne ist es sicherlich kein Zufall, wenn gerade Bruno Latour im Rekurs auf seine Laborstudien auch für die Soziologie fordert, mehr *Unbestimmtheit* zu wagen. Mit Blick auf die Untersuchung von empirischen Arrangements erscheint es für ihn entsprechend gerade auch aus methodologischer Perspektive geboten, die Entscheidung, ob es beispielsweise Subjekte, Geister, Organisationen und Gesellschaft wirklich gibt, nicht von vornherein eindeutig zu treffen.⁹

Eine in diesem Sinne verstandene Soziologie wäre dann in der Tat auf der Höhe der Zeit einer Gesellschaft,¹⁰ die in ihren vielfältigen Praxen bereits längst gelernt hat, auf spielerische Weise mit solch vertrackten Beobachtungsverhältnissen umzugehen.

3

Im dritten Kapitel wurde vor allem deutlich, dass auch die ›Einheit der Hirnforschung‹ eine operative Fiktion darstellt, die wir zwar unter anderem brauchen, um in einer bestimmten Weise über die Wissenschaft unserer Gesellschaft reden zu können, die aber mit Blick auf die Beobachtung der internen Reflexionsverhältnisse nicht wirklich Sinn ergibt. Unterhalb der Nominalisierung ›Hirnforschung‹ erscheint eine Vielzahl nebeneinander laufender Praxen, die weder epistemisch noch sachlich noch im Hinblick auf ihre theoretische Integration zu einer Einheit finden. Vielmehr entdecken wir eine schier unendliche Vielfalt möglicher experimenteller Arrangements, die jeweils eigene Beobachterverhältnisse mit jeweils spezifischen Ontologien erzeugen. Angesichts dieser gleichsam babylonischen Verhältnisse wird das Problem der theoretischen Integration des Hirnwissens überdeutlich. Da aber nun jedes Experiment, jedes Spiel als Setzung eines Beobachtungsverhältnisses in sich schon theoriegeladen ist, ergibt sich die Konsequenz, dass es keine einheitliche

⁹ Siehe in diesem Sinne Latour (2007), insbesondere das Kapitel »Zweite Quelle der Unbestimmtheit: Handeln wird aufgehoben«.

¹⁰ Hier mit Anspielung auf den deutschen Titel »Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft« (Latour 2007).

Metatheorie geben kann. Jedem Arrangement unterliegt sozusagen ein eigenes Sprachspiel, in dem jeweils festgelegt wird, was als der Fall gesetzt wird und was sich durch diese Setzung offenbaren kann. Die Integration der unterschiedlichen Perspektiven ist nun ihrerseits wiederum beobachterabhängig, ergibt sich also nicht aus dem Gegenstand selbst heraus. Anders als andere, leichter trivialisierbare naturwissenschaftliche Forschungsgegenstände – man denke etwa an das molekularbiologische Paradigma der Genforschung – erzeugen die Hirn- und Kognitionswissenschaften einfach zu viele Perspektiven.

Eine Soziologie – deren Einheit ebenfalls umso mehr zu verschwinden scheint, je genauer man hinschaut – kann hier wiederum im Fremden das Eigene entdecken. Der Blick auf die vertrackten Verhältnisse in der Biologie mag zwar für einen Soziologen vielleicht zunächst nur in die triviale Einsicht münden, dass bei den Hirnforschern offensichtlich ein Theoriedefizit vorliegt, diese also nicht in der Lage sind, die von ihnen produzierten Ergebnisse in eine umfassendere theoretische Konzeption zu integrieren.¹¹ Andererseits könnte sich aber hieraus auch für manchen Soziologen die nichttriviale Erkenntnis ergeben, dass sich auch in seinem Feld aus prinzipiellen Gründen zu keiner allgemeingültigen theoretischen Gesamtintegration finden lässt. Das große und beliebte Unternehmen, durch einen Theorievergleich zu einer substanziellen Theorie zu gelangen, wäre hiermit aus guten Gründen zum Scheitern verurteilt. Das mit diesem Vorhaben vorgelegte Sprachspiel kann nur Erfolg haben, indem andere empirisch legitime Beobachterpositionen getilgt bzw. insoweit trivialisiert werden, dass sie in die Gegenstandskonstitution der jeweils eigenen Beobachterverhältnisse eingepasst werden.¹²

Der sorgfältige analytische Blick auf die komplexen Beobachterverhältnisse der Hirnforschung lässt deutlich werden, dass Theorie zu betreiben nicht mehr heißen kann, die Dinge von außerhalb zu betrachten. Vielmehr stellt das Sprachspiel ›theoretische Integration‹ nur eine unter anderen möglichen, kontingenzen reflexiven Praxen innerhalb der Gesellschaft dar. Entsprechend den Befunden für Hirn- und Kognitionswissenschaften würde dann gerade auch für die Soziologie gelten müssen, dass sich die Einheit ihrer Disziplin nur noch *symbolisch* herstellen ließe. Angesichts ihrer theoretischen Multiperspektivität sowie ihrer Ausdifferenzierung in eine Vielzahl von ›Bindestrichsoziologien‹, die jeweils ihren eigenen Gegenstands-

¹¹ Dies sagen die Hirnforscher allerdings in der Reflexion ihrer Praxis bereits selbst – und spätestens hiermit zeigt sich diese Feststellung wirklich als trivial (vgl. Monyer/Rösler/Roth/Scheich/Singer/Elger/Friedericci/Koch/Luhmann/Malsburg/Menzel 2004).

¹² Vgl. Greshof/Lindemann/Schimank (2007).

bereich erzeugen, wäre die Soziologie wohlberaten, ihre Diversifizierung mehr als Tugend denn als Problem zu betrachten.

Für die Form der Soziologie als Gesamtdisziplin würde dies bedeuten, dass sie sich immer weniger überzeugend als ein Monolog darstellen kann, der seine Welt vom grünen Tisch des akademischen Studierzimmers aus entwirft. Eine Soziologie, die auf der Höhe der gegenwärtigen Reflexionsverhältnisse operiert, wäre dann vor allem eine dialogische Praxis. Wohl wissend, dass ihre eigenen epistemischen blinden Flecken nur noch symbolisch geschlossen werden können, wäre ihre Wissenschaft nun vor allem als eine verteilte, multizentrische Praxis zu begreifen. Mehr als bislang gelebt, wäre die theoretische Integration nur noch im Dialog zu haben, also in jener Praxis, welche die blinden Flecken der jeweiligen Sprecherposition akzeptieren kann, ohne dabei jedoch die Kommunikation abbrechen zu müssen. Es ginge hier sozusagen um eine (neue) wissenschaftliche Kultur des Miteinander-Redens, in der zugleich immer auch die Einsicht mitgeführt wird, dass man den anderen eigentlich nicht wirklich verstehen kann, doch dies einen nicht darin hindert, dennoch gemeinsam in eine Praxis der Erkenntnisproduktion zu treten.

Gerade hier ließe sich in einer tiefen, bislang in ihren praktischen Konsequenzen noch nicht verstandenen Weise von jenen Kognitionswissenschaften lernen, die den Beobachter entdeckt haben. Es hieße nun, ernst zu nehmen, dass die Operationen der Erkenntnisproduktion nicht anders können, als die Gestalten, Kausalitäten und Zeitverhältnisse mitzuerzeugen, auf deren Basis sie ihre eigenen Kognitionen errechnen. Sie produzieren *nolens volens* eine *fungierende Ontologie*.¹³ Man könnte auch sagen, sie erzeugen eine ›Ich-Illusion‹,¹⁴ die zugleich die Illusion einer verstehbaren Welt mitproduziert. Schrödingers bekannte und bereits zitierte Sentenz, »Der Grund dafür, daß unser fühlendes, wahrnehmendes und denkendes Ich in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild nirgends auftritt, kann leicht in fünf Worten ausgedrückt werden: Es ist selbst dieses Weltbild. Es ist mit dem Ganzen identisch und kann deshalb nicht als Teil darin enthalten sein«,¹⁵ würde hiermit auch eine tiefe wissenssoziologische Deutung erhalten.

Selbstredend gilt – wie für jeden Wissenschaftler – dann auch für den Soziologen, dass er in seinem Arbeiten, Analysieren, Theoretisieren, Sprechen und Publizieren jene Beobachterverhältnisse konstituiert, die seine spezifische Perspektive verabsolutieren, um hiermit zugleich die Willkürlichkeit seiner eigenen Operationen zu verdunkeln. Die Standortabhängigkeit – wenn man so will: die Subjektivität – des

¹³ Vgl. Fuchs (2004a, 11).

¹⁴ Vgl. Metzinger (2004).

¹⁵ Schrödinger (1991, 159).

wissenschaftlichen Akteurs bleibt dann gleichsam als systematische Verzerrung des wissenschaftlichen Erkenntnismodus verborgen, da sie in den Prozess der wissenschaftlichen Modellbildung und der hiermit verbundenen theoretischen Haltung des Objektivierens selbst eingewoben ist.

Wissenschaftliches Arbeiten ist aus guten Gründen ein Spiel, das den Beobachter und damit den Autor tilgt, denn es kann Wissenschaft qua definitionem nur um die Sache gehen. Wissenschaft braucht die Beobachtung erster Ordnung, also die beobachtungsgeleitete Reduktion von Prozessen zu Gegenständen, um etwas sehen zu können. Mit Blick auf die Kontingenz der durch die gewählte Beobachterperspektive erzeugten Selektivität bleibt Wissenschaft dann sozusagen nichts anderes übrig, als im Modus des Als-Ob zu operieren. Wider besseren Wissen muss sie eine Ontologie voraussetzen, um überhaupt arbeiten zu können. Gleich dem 18. Kamel aus der in der Einleitung eingeführten Fabel braucht die Wissenschaft den Kredit der unhinterfragten Objektivierung, um erst hierdurch zu weitergehenden Operationen und Schlüssen zu kommen, die dann gegebenenfalls auch den Wahrnehmungsprozess problematisieren, der am Anfang vorausgesetzt werden musste.

Das spezifisch Wissenschaftliche zeigt sich dann in der Strenge der Durchführung, nicht jedoch in der Setzung der Anfangsbedingungen und der hieraus folgenden theoretischen Integration. Hierin besteht auch der fundamentale Unterschied zwischen Wissenschaft und Religion. Denn letztere muss ihre Setzungen dogmatisch konstant halten. Die Verflüssigung ihrer Dogmen durch eine Beobachtung zweiter Ordnung ist ihr nur begrenzt möglich. Für die Wissenschaft stellt sich demgegenüber die Herausforderung, dass auch sie in ihrer Praxis von metaphysischen Setzungen – von fungierenden Ontologien – ausgehen muss, diese aber im Sinne der »intellektuellen Redlichkeit«¹⁶ wiederum einer kritischen Befragung zu öffnen hat.

Einer ernsthaften Wissenschaft, die nicht ihren Anspruch zugunsten eines verflachten Paradigmas einer interpretativen Beliebigkeit aufgeben möchte, bleibt deshalb nichts anderes übrig, als ihre Objektivitätsansprüche weiterhin aufrechtzuerhalten, wohl wissend, dass dies nur aus der Perspektive einer beobachterrelativen Position zu betreiben ist. Das Spiel der Modellbildung, der Aufstellung von Hypothesen und deren systematischer Überprüfung stellt deshalb (gerade auch für den Naturwissenschaftler) immer nur eine Seite der Medaille dar. Darüber hinaus ist Wissenschaft stets auch ein rekursiver hermeneutischer Prozess, der davon lebt, dass sich die Beobachter in ihrer Beobachtungsweise, in ihrer Wahrnehmung sowie in ihrer

¹⁶ Tugendhat (2007, 176 f.).

Epistemologie selbst verändern. Um es im Sinne der Begrifflichkeiten von Günther zu formulieren: Die wissenschaftliche Monokontextur beruht auf der Objektivierung, ist aber gerade deshalb gut beraten, die für den Betrieb der Wissenschaft notwendigerweise koproduzierte Betriebsblindheit in systematischer Weise wieder aufzubrechen, indem systematisch von der Ich/Es- zur Ich/Du-Perspektive gewechselt wird. Unter diesen vertrackten Beobachtungsverhältnissen kann Wissenschaft auch nicht mehr als ein Produkt einer ›freischwebenden Intelligenz‹ angesehen werden, sondern manifestiert sich in der Situiertheit entsprechend sozialisierter Beobachter. Zumindest auf der Ebene ihrer Praktiken wissen diese längst, dass Welterkenntnis nur als verteilter Prozess möglich ist.

Darüber hinaus ist zu vermuten, dass wissenschaftliche Fortschritte weniger von der inneren Konsistenz eines Theoriegebäudes abhängen, denn von einer dialogischen Haltung, welche die Gegenstände in einer neuen Weise zum Sprechen bringt. Produktive Wissenschaft kann unter diesen Bedingungen nicht mehr nur als eine analytische Disziplin verstanden werden, sondern beinhaltet immer auch synthetische Momente.

Oder um es nochmals von einer anderen Seite anzugehen: Die analytischen Leistungen der modernen Wissenschaft lassen sich nur dann angemessen würdigen, wenn verstanden wird, dass ihre Ergebnisse zugleich in Systeme von Metaphern und Symbolen eingebettet sind, die durch die wissenschaftlichen Methodologien selbst nicht gedeckt sind. Moderne Wissenschaft beinhaltet in diesem Sinne ebenso ästhetische wie auch kulturpolitische Momente.¹⁷ Trotz Karl Popper und des Wiener Kreises lässt sich das, worüber Wissenschaft nicht sprechen sollte, nicht wirklich aus der Wissenschaft verbannen.¹⁸ Schon allein um sich in den Fluss gesellschaftlicher Kommunikation einzuspeisen und um von einem Dialog profitieren zu können, der die eigenen Relevanzen erneut sortieren lässt, bleibt nichts anderes übrig, als auf Systemen von Metaphern zu reiten, unüberprüfbare Theorien vorauszusetzen und mit unbeweisbaren Ontologien zu arbeiten. Genau dies wird dann auch durch den intimen Blick auf die aktuellen Diskurse der Neurowissenschaften bestätigt.

Die Renaissance der Psychoanalyse, der Rekurs auf die Evolutionstheorie, die Metaphysik des ökonomisch agierenden Akteurs oder die Metapher vom sich selbst organisierenden System erzeugen

¹⁷ Siehe zu Letzterem vor allem Rorty (2007).

¹⁸ An dieser Stelle sei an Poppers strenge Fassung des Falsifizierbarkeitskriterium erinnert, entsprechend dem dann auch die Psychoanalyse und die populären Fassungen der Evolutionstheorie keine überprüfbaren wissenschaftlichen Theorien darstellen (siehe etwa Popper 1994).

Bilder, die eines gemeinsam haben: Sie gestatten es der Wissenschaft weiterhin, eine verständliche und kulturell anschlussfähige Geschichte zu erzählen, wenngleich ihre Praxen schon längst in ein Labyrinth undurchdringbarer Beobachterverhältnisse ausdifferenziert sind.

Im Sinne der Figur des Eigenen im Fremden könnte sich an dieser Stelle für die Soziologie die Frage stellen, ob ihr derzeitig zu beobachtender Bedeutungsverlust nicht auch damit zusammenhängt, dass sie zwar in methodologisch überzeugenderer Weise eine Vielzahl von Forschungsergebnissen produzieren, diese aber performativ und metaphorisch immer weniger in eine tragende Geschichte integrieren kann.

Während die Soziologie in ihrer Gründungsphase mit Weber und Durkheim noch beanspruchen konnte, die gesellschaftliche Funktion der Religion zu beerben und später mit der Frankfurter Schule noch auf dem Eros von Sigmund Freud und der Utopie eines ins Libertäre gewendeten Marxismus reiten konnte, scheint ihr mit dem ›Ende der großen Erzählungen‹¹⁹ das funktionale Äquivalent zum Bezugsproblem der kulturellen Vermittlung von Mensch und Gesellschaft zu fehlen. Die soziologische Systemtheorie hilft hier als gewissermaßen soziologischste Soziologie nicht weiter, da sie den Menschen außerhalb der Gesellschaft verortet hat. Aber auch die Rational-Choice-Theorie kann hier nicht wirklich etwas anbieten. Ihre Verklärung des Erklärens zugunsten testbarer Modellannahmen tilgt genau jene Verbundenheit, in der sich der Beobachter als Form in der Form in der Gesellschaft noch wiedererkennen kann. Beiden Konzeptionen fehlt damit sowohl der Eros der befreienden Selbsterkenntnis als auch jenes über sich selbst hinausweisende utopische Moment einer besseren Gesellschaft.²⁰

Vielelleicht ist es auch deshalb gegenwärtig unter Intellektuellen attraktiver, sich selbst im Hirndiskurs zu spiegeln, als den alten und neuen soziologischen Großtheorien zu folgen. Die alte Frage, woher wir kommen und wohin wir gehen, kann nun mit Blick auf die eigene Biologie phylo- und ontogenetisch gewendet werden, und auch die Erfahrung der eigenen Emotionalität lässt sich auf diese Weise reflexiv integrieren. Als neue Kampfzone erscheint dann – im Ein-

¹⁹ Vgl. Lyotard (1999).

²⁰ Möglicherweise erklärt sich der soziologische Erfolg von Michel Foucault (man denke hier etwa an seine Rezeption in den Vereinigten Staaten) weniger durch seine soziologischen Qualitäten – man kann mit guten Gründen fragen, ob es sich hier überhaupt um eine Soziologie handelt – denn durch jene geheimnisvolle Verdunklung, in der sich dann das Bewusstsein und die geheimnisvolle Macht der Diskurse zugleich im biopolitisch umkämpften Körper wiederfinden können.

klang mit dem Zeitgeist – die eigene Biologie, welche als Medium der Selbstregulierung einer hochgradig individuierten Gesellschaft genutzt werden kann.²¹

Als *neurochemical selves*²² gilt es nun, den eigenen Körper in Bezug auf Leistung und Lustgewinn zu optimieren. Zurzeit scheint die hiermit verbundene Hirnmystik noch zu tragen. Aus soziologischer Perspektive gilt aber auch hier: Zuerst war die Kommunikation. Erst dann entstand eine Gesellschaft, die über Gehirne zu sprechen gelernt hat, um damit erneut zu zeigen, dass dieses Sprechen eigentlich ein Sprechen über sich selber darstellt, eine Gesellschaft, die vermutlich das Sprechen über Gehirne irgendwann als langweilig und uninteressant empfinden wird, weil das Gesagte bereits zu oft gesagt und zu oft wiederholt wurde, eine Gesellschaft, die dann schon längst neue Formen gefunden haben wird, mittels derer sich das Verhältnis von Mensch, Bewusstsein und Gesellschaft moderieren lässt. Kommunikation kann nur durch Kommunikation zu sich selber kommen und in diesem Sinne stellen auch die Diskurse der Hirnforschung keinen Ausweg aus dem Käfig der Sprache dar. Mit den Neuro- und Kognitionswissenschaften entstehen allerdings kompetente Sprecher, die als Dialogpartner zur Verfügung stehen, um andere wissenschaftliche Disziplinen zur Rekonfiguration ihrer eigenen Grenzen anzuregen.

4

Hiermit gelangen wir zur vierten Studie mit dem Titel ›Das Gefühl in der soziologischen Theoriebildung‹. In diesem Kapitel ging es vorrangig um einen Dialog zwischen den Neurowissenschaften und der Soziologie. Ein Dialog setzt voraus, dass der jeweils andere etwas zu sagen hat. Zudem gilt nun aber auch das dialogische Prinzip, entsprechend dem die Bedeutung des Gesagten von dem jeweils anderen bestimmt wird. Dem totalisierenden Durchgriff der einen auf die andere Beobachterposition ist hier grundsätzlich eine Absage zu erteilen. Dies vorausgesetzt zeigt sich in der Tat, dass die Hirnforschung durchaus einiges zu sagen hat, was den Soziologen interessieren könnte. Die Vergemeinschaftung durch geteilte Praxen, die sozialen Funktionen von Emotionen, die Systemik von symmetrischer

²¹ Die Triebhaftigkeit des Menschen erscheint aus dieser Perspektive nicht mehr als ein moralisches Problem, sondern selbst als Ausgangsmaterial zur Individuierung. Siehe in diesem Sinne auch die veränderte Rolle der Sexualität einer modernen Gesellschaft, der es nun weniger um Moral denn um sexuelle Selbstbestimmung und sexuelle Identität zu gehen scheint (vgl. Lewandowski 2004).

²² Rose (2003).

und asymmetrischer Kopplung von Verhalten und nicht zuletzt die Spiegelung von Emotionen und Handlungsdispositionen sind Themen, die sowohl die Neurobiologie als auch die soziologische Theoriebildung berühren.

Nicht zuletzt ist hier von Interesse, was es eigentlich mit den intentionalen Akten auf sich hat. Ob sich diese als neurologisch vermittelte Resonanzprozesse begreifen lassen oder aber im Sinne propositionaler Gehalte ein bewusstes oder unbewusstes Planen von Handlungen voraussetzen, sind Fragen, die auch die derzeitige soziologische Theoriediskussion berühren.²³ Gerade hier können die an den Fronten der neurobiologischen und soziologischen Theorieentwicklung geführten Diskurse in eine produktive Resonanz treten. Es spricht einiges dafür, dass gerade die theoretische Durchdringung der Befunde zu den so genannten ‚Spiegelneuronen‘ jene Argumente vorbereitet, auf deren Basis sich eine *praxeologische Soziologie* endgültig vom subjektphilosophischen Erbe der abendländischen Tradition verabschieden kann. Denn wenn Gehirne sich in der Lage zeigen, soziale Handlungsskripte zu kopieren, ohne dabei einer expliziten strategischen Handlungsabsicht zu folgen, dann hätte dies auch für das Verständnis der Soziogenese von Verhalten weitreichende Folgen. Man könnte nicht mehr davon ausgehen, dass die Informationsverarbeitung von Hirnträgern auf Basis propositionaler Gehalte beruht. Vielmehr spräche dann einiges dafür, dass kognitive Prozesse entsprechend dem *konnektivistischen Modell* vor allem *assoziativ* – und durch *Metaphern* geleitet – organisiert sind. Dies hätte für die Soziologie auch erhebliche methodologische Konsequenzen, etwa im Hinblick auf das Verständnis der Natur von Sprache.²⁴

Unterschiedliche soziologische Ansätze und die aus ihnen abgeleiteten empirischen Felder verweisen beim genauen Hinsehen auf entsprechende kognitionswissenschaftliche Komplemente und in diesem Sinne gibt der *Cross over* zwischen den Disziplinen eine Reihe von Argumenten in die Hand, die vertrauten Kontroversen neu zu sortieren. Nach einem solchen Dialog würden die Grenzziehungen zwischen den unterschiedlichen Ansätzen dann weniger interdisziplinär zwischen Biologie und Soziologie zu ziehen sein, sondern eher zwischen den unterschiedlichen Traditionen der Modellierung, auf

²³ Man denke hier etwa an die Kontroverse um die Praxistheorien. Vgl. Reckwitz (2003).

²⁴ Hier geht es unter anderem darum, ob man entsprechend Chomsky (1995) einem Regulismus folgt, der die Logik der Sprache für vorformatiert hält, oder mit Lakoff auf eine Informationsverarbeitung setzt, die weniger logisch und mehr bildhaft und metaphorisch operiert (Lakoff/Johnson 1981; Lakoff/Wehling 2008).

die dann beide Disziplinen in ihrer Theoriearbeit zurückgreifen. Die entscheidenden Fragen würden dann lauten, wie viel an Komplexität man sich in der Modellbildung zutraut und ob man grundsätzlich bereit ist, mit dynamistischen und polykontexturalen Beschreibungen zu arbeiten, in denen sich die Schranken zwischen den Disziplinen auch manchmal auflösen können.

5

Vom hier aus gelangen wir zu der letzten Studie dieses Buches, betitelt mit ›Neurophänomenologie – oder das Bewusstsein als soziales Organ‹. Die Grenzen zwischen den Disziplinen Neurobiologie, Psychologie und Soziologie lösen sich offensichtlich noch weiter auf. Wir kommen gleichsam zu einer Anthropologie, die auf dem bodenlosen Grund von ineinander verschachtelten Komplexitäten gegründet ist. Wir begegnen hier verschachtelten Zeitverhältnissen, welche die uns vertrauten Differenzierungen zwischen Biologie, Psyche und sozialer Zurechnung zugleich unterlaufen wie auch in ihrer Kompartimentierung erneut zur Geltung bringen. Wir treffen nun auf einen soziologischen Beobachter, der selbst Hirnforschung zu betreiben scheint, indem auch er etwas über die Genese des Bewusstseins zu sagen beansprucht – und dies scheint im Sinne der hier vorgelegten Argumentation genauso wenig vermesssen wie der Anspruch der Hirnforschung, etwas zum Verständnis sozialer Prozesse beitragen zu können.

Sobald wir uns auf eine polykontexturale Weltbeschreibung einlassen, bleibt uns nichts anderes übrig, als der Einheit der Differenz mit einer Differenzierung der Beobachterverhältnisse zu begegnen, die sich in der dialogischen Relationierung ihrer Perspektiven zu einer immer höheren Komplexität der Beschreibung hinaufschrauben kann. Sobald die zweiwertigen Ich/Es-Relationen der vertrauten Monokontexturen zugunsten einer Ich/Es/Du-Relationierung aufgebrochen werden, ergibt sich die Chance, tiefer zu begreifen, was es bedeutet, in einer Welt zu leben, die nur aus der Endoperspektive untersucht werden kann. Psychologie und Soziologie wären hiermit sozusagen kalt erwischt, weil ihre disziplinären Abgrenzungen und Trennungen nun obsolet geworden sind. Die Wissenssoziologie wie auch die Kognitionsforschung hätten es mit einem auf Milliarden Gehirne verteilten Netzwerk zu tun, dessen Intelligenz – und vielleicht auch sein Bewusstsein – dann weder in seinen Knoten noch in seinen Relationen zu verorten ist.

Die Gesellschaft kann nur deshalb jene psychisch unbegreifliche Komplexität der Weltgesellschaft erzeugen, weil das menschliche Gehirn eben diese Komplexität aushält. Entgegen der üblichen Rede

von der biologischen Natur des Menschen würde das eigentliche Geheimnis dieser Prozesse nun darin bestehen, dass der Mensch bei alledem mitspielt, dass er die nahezu undurchschaubaren Zumutungen der modernen Gesellschaft nicht nur erträgt, sondern zugleich kommunikativ und physiologisch beständig reproduziert, dass also System und Lebenswelt auf der Ebene der *Praxis* keinen Gegensatz bilden.²⁵ Der moderne Mensch kommt offensichtlich – trotz der Rede vom instinktentlasteten Mängelwesen²⁶ – erstaunlich gut mit einer Welt zurecht, in der mit einer Vielzahl sozialer Unbestimmtheiten zu rechnen ist und in der soziologisch wie auch (neuro-)biologisch das eigentlich Erklärungswürdige die Frage ist, warum der Mensch so selten dagegen Amok läuft.

Wenn nun aber auch das Bewusstsein in diesem Sinne vor allem als ein soziales Organ anzusehen ist, das auf den Umgang mit *sozialen Unbestimmtheiten* spezialisiert ist, als ein Phänomen, das auf der Gesamtdynamik der sich hieraus ergebenen Resonanzprozesse reitet, dann bekommt auch das Gerede vom ›Ich‹ einen anderen Sinn. Denn gerade im ›Von-sich-Zurücktreten‹²⁷ offenbart sich eine objektive Realität, die jenseits des Akteurskonzeptes liegt und über die sich mehr sagen lässt, als dass es sich hierbei um ›Konstruktionen‹ handelt. In diesem Sinne scheint dann mancher Hirnforscher derzeit mehr von den wechselseitigen Bedingtheiten dieser Prozesse zu wissen als jene Soziologen und Psychologen, die immer noch glauben, die Grenzen ihrer Disziplin verteidigen zu müssen.

²⁵ Das Problem der Habermasschen Agonie von System und Lebenswelt besteht darin, dass auch hier wieder eine Unterscheidung zwischen innen und außen vorausgesetzt werden muss, die ja durch den Gebrauch dieser Unterscheidung erst konstituiert wird. Demgegenüber lässt sich einwenden, dass Akteure gerade in ihrer lebensweltlichen Praxis auch die Systeme reproduzieren, die ihnen dann auf einer anderen Ebene als Agonie erscheinen mögen. Die Spaltung von System und Lebenswelt gehört damit sozusagen selbst mit zu der Semantik, die eben diese besondere Systemik reproduziert, in der dann die Beschreibung dieser Spaltung ausflaggt. Was dann jedoch noch übrig bleibt, ist die Gleichzeitigkeit der verschiedensten Referenzen in einer Praxis. Aber wenn das so wäre, dann braucht man diesen Gegensatz auch nicht mehr als analytische Kategorie, sondern nur noch als eine deskriptive Kategorie einer Selbstbeschreibung der Verhältnisse. Die Lebenswelt selbst wäre dann genau genommen nichts anderes als ›die Wirklichkeit‹ in ihrer polykontexturalen Einfaltung, in der dann unterschiedliche Wahrnehmungen und Beobachtungsrelationen in ein dynamisches Arrangement treten.

²⁶ Hier mit dem Verweis auf Gehlen (1963).

²⁷ Hier im Anklang an Tugendhat (2006).

Dieses Buch begann als eine soziologische Analyse, die ihre eigene Perspektive ernst nimmt. Dies ist insofern notwendig, um als Sprecher in den Diskurs eintreten zu können, denn ohne Standort lässt sich nichts Sinnvolles sagen. Mit Blick auf die Verabsolutierung der eigenen Beobachterperspektive stellt sich jedoch mit Rorty die Frage, ob die Institutionen des Wissenschaftssystems unter den gegebenen Verhältnissen der hiermit verbundenen Ideologien weiterhin bedürfen.²⁸

Oder um es schärfer zu formulieren: Können wir es uns im Sinne unserer gesellschaftlichen Verantwortung als Wissenschaftler weiterhin leisten, den Dialog mit der Gesellschaft durch intra- und interdisziplinäre Abgrenzungen und Abschottungen zu unterbinden?

Bei diesem geforderten Dialog kann es jedoch unter den gegebenen Verhältnissen nicht mehr im klassischen Sinne um ›Verstehen‹ gehen. Vielmehr ist hier eine Haltung, ein Wissen darüber gemeint, dass unter den derzeitigen epistemischen Verhältnissen der Wissensproduktion nur noch ›transpersonale‹ Arrangements zu intelligenten und produktiven Formen des gesellschaftlichen Miteinanders führen. Der Dialog stellt damit eine notwendige Kommunikationsfiktion dar, mittels der jeder Teilnehmer über die Konstruktion des jeweils anderen als dem eingeschlossenen Ausgeschlossenen sein eigenes Sprachspiel differenzieren, kultivieren und flexibilisieren kann. Lévinas Akzentuierung des Nicht-Verstehbaren und Nicht-Aneigbaren würde hiermit sozusagen in einem soziologischen Verständnis Sinn ergeben – nämlich als jene paradoxe Form, in der das Wissen und die ihm inhärente Koproduktion von Nicht-Wissen in schöpferischer Weise gleichzeitig zum Ausdruck gebracht werden können.

Nur in einem solchen Verständnis des Dialogischen lässt sich kreativ mit dem Befund umgehen, dass wir nicht mehrwertig denken können, sondern stets in eine zweiwertige Form einrasten, die etwas denkt, sich etwas vergegenwärtigt und aus dem Möglichkeitsraum potentieller Kontexturen eine bestimmte auswählt. Als *sichtbare Spur* erscheint im Denken immer nur eine Kette von Lösungen, deren Glieder als Sinn bereits in eine bestimmte Form von Ontologie eingerastet sind, um hierdurch jedoch zugleich die anderen legitimen Standorte einer polykontexturalen Wirklichkeit zu negieren. Nur in der ungreifbaren *Lücke* dazwischen wird das ›Ich‹ wie auch die ›objektive Welt‹ als andere Seite dieser Illusion überschritten.

²⁸ Rorty (1987 [1979], 362 f.).

LITERATUR

- Aebi, Elisabeth/Ciompi, Luc/Hansen, Hartwig (1996): *Soteria im Gespräch. Über eine alternative Schizophreniebehandlung.* Bonn (Psychiatrie Verlag).
- Agamben, Giorgio (2002): *Homo sacer. Die souveräne Macht und das nackte Leben.* Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Ansermet, François/Magistretti, Pierre (2005): *Die Individualität des Gehirns.* Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Baars, J. Bernhard (1986): *The Cognitive Revolution in Psychology.* New York (Guilford Press).
- Baecker, Dirk (2002): *Wozu Systeme?* Berlin (Kulturverlag Kadmos).
- Baecker, Dirk (2004a): Einleitung: *Wozu Gefühle? Soziale Systeme 10, 5-20.*
- Baecker, Dirk (2004b): Erziehung im Medium der Intelligenz. Manuskript, Witten/Herdecke.
- Baecker, Dirk (2005): *Form und Formen der Kommunikation.* Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Baecker, Dirk (2006): *Wirtschaftssoziologie.* Bielefeld (transkript).
- Baecker, Dirk (2007a,b): *Die Natur der Gesellschaft.* Manuskript. Friedrichshafen.
- Baecker, Dirk (2007c): *Studien zur nächsten Gesellschaft.* Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bandura, Albert (1977): *Self Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavior Change.* *Psychological Review* 84, 191-215.
- Barbalet, Jack M. (1998): *Emotion, Social Theory, and Social Structure.* Cambridge (Cambridge, University Press).
- Barbalet, Jack M. (2002): *Sociology of Emotions.* London (Blackwell).
- Barthes, Roland (1988): *Das semiologische Abenteuer.* Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bateson, Gregory (1987): *Geist und Natur: Eine notwendige Einheit.* Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bateson, Gregory (1992): *Ökologie des Geistes: Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven.* Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bateson, Gregory/Bateson, Mary Catherine (1993): *Wo Engel zögern. Unterwegs zu einer Epistemologie des Heiligen.* Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bauman, Zygmunt (2005): *Moderne und Ambivalenz. Das Ende der Eindeutigkeit.* Hamburg (Hamburger Edition).
- Bayram, Naziker/Zaboura, Nadia (2006): Sichern Spiegelneuronen die Intersubjektivität? In: Jo Reichertz/Nadia Zaboura (Hrsg.), *Akteur Gehirn – oder das vermeintliche Ende des handelnden Subjekts.* Wiesbaden (VS-Verlag), S. 173-187.
- Beck, Aaron T./Freeman, Arthur (1999): *Kognitive Therapie der Persönlichkeitsstörungen.* Weinheim (Beltz).

LITERATUR

- Beck, Friedrich/Eccles, John (1991): Quantum aspects of brain activity and the role of consciousness. *Proceedings of the National Academy of sciences of the United States of America* 89, 11357-11361.
- Beck, Ulrich/Bonß, Wolfgang (2001): *Die Modernisierung der Moderne*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Becker, Gary Stanley (1999): Der ökonomische Ansatz zur Erklärung menschlichen Verhaltens. Tübingen (Mohr).
- Becker, Nicole (2006): Von der Hirnforschung lernen? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, Beiheft 5-06, 177-200.
- Berger, L. Peter/Luckmann, Thomas (2003): *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt/Main (Fischer).
- Bieri, Peter (2007): Untergräbt die Regie die Freiheit des Gehirns. In: Martin Heinze/Thomas Fuchs/Friedel M. Reischies (Hrsg.), *Willensfreiheit – eine Illusion? Naturalismus und Psychiatrie*. Berlin (Parodos Verlag), S. 35-48.
- Bleuler, Eugen (1916): *Lehrbuch der Psychiatrie*. Berlin (Springer).
- Blume, Michael (2005): *Neurotheologie – Chancen und Grenzen aus religionswissenschaftlicher Perspektive*. Tübingen (Universität Tübingen, Online Publikation).
- Bock, Thomas/Ferszt, Ron/Dörner, Klaus/etc.al. (2005): Nur ein Scheinproblem. Zu den erkenntnistheoretischen Prämissen der Neurowissenschaften. http://www.gehirnundgeist.de/gehirn_geist/scheinproblem.doc (Download 11.9.2009).
- Boetticher, Axel (2008): Weder Schuld noch Sühne. Im Gespräch beschreibt der Richter am Bundesgerichtshof Axel Boettischer den Stellenwert der Hirnforschung für die Rechtssprechung. *Psychologie Heute* 1, 76-80.
- Bohm, David (1988): *Die verborgene Ordnung des Lebens*. Grafing (Aquamarin).
- Bohnsack, Ralf (2007): *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden*. 6. Aufl. Opladen (UTB).
- Borck, Cornelius (2006): Lässt sich vom Gehirn das Lernen lernen? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, Beiheft 5-06, 87-100.
- Bourdieu, Pierre (1982): Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bourdieu, Pierre (1992): *Rede und Antwort*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bourdieu, Pierre (1997a): *Das Elend der Welt. Zeugnisse und Diagnosen alltäglichen Leidens an der Gesellschaft*. Konstanz (UVK).
- Bourdieu, Pierre (1997b): *Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bourdieu, Pierre (2000): *Das religiöse Feld. Texte zur Ökonomie des Heilsgeschehens*. Konstanz (Universitätsverlag Konstanz).
- Bourdieu, Pierre (2001): *Meditationen. Zur Kritik der scholastischen Vernunft*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bourdieu, Pierre (2005): *Was heißt sprechen?* Wien (Braumüller).

LITERATUR

- Bourdieu, Pierre/Passeron, Jean-Claude (1971): Die Illusion der Chancengleichheit. Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreich. Stuttgart (Klett).
- Brand, Matthias/Markowitsch, Hans J. (2006): Was weiß die Hirnforschung über Lernen? Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Beiheft 5-06, 21-51.
- Brandom, Robert B. (2000): Expressive Vernunft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bruder, Klaus-Jürgen (1982): Psychologie ohne Bewußtsein. Die Geburt der behavioristischen Sozialtechnologie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Bruder, Klaus-Jürgen (1993): Subjektivität und Postmoderne. Der Diskurs der Psychologie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Brumlik, Micha (2006): Hermeneutik der Natur. Evolutionspsychologie und Pädagogik. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Beiheft 5-06, 153-160.
- Bung, Jochen (2006): Zurechnen-Können, Erwarten-Dürfen und Vorsorgen-Müssen – Eine Erwiderung auf Günther Jakobs. hrr-strafrecht.de. Online-Zeitschrift HRRS & Rechtsprechungsdatenbank 317-322.
- Burkhardt, Björn (2003): Und sie bewegt uns doch: Die Willensfreiheit. Das Magazin. <http://www.wz.nrw.de/magazin/magazine.asp>, Heft 2 (Download 11.9.2009).
- Burkhardt, Björn (2006): Thesen zu den Auswirkungen des neurophysiologischen Determinismus auf die Grundannahmen der Rechtsgesellschaft. In: Senn, Marcel / Puskás, Dániel (Hrsg.): Gehirnforschung und rechtliche Verantwortung. Fachtagung der Schweizerischen Vereinigung für Rechts- und Sozialphilosophie, 19. und 20. Mai 2006, Stuttgart (Steiner), S. 83-90.
- Bénilde, Marie (2007): Coca-Cola im Kopf. Die unheimliche Indienstnahme der Neurowissenschaft durch das Marketing. Le Monde Diplomatique (Deutsche Ausgabe).
- Bühl, Walter (1969): Das Ende der zweiwertigen Soziologie: Zur logischen Struktur der soziologischen Wandlungstheorien. Soziale Welt 20, 162-180.
- Capra, Fritjof (2000): Das Tao der Physik. Bern [u.a.] (Scherz).
- Chomsky, Noam (1995): Thesenbuch zur generativen Grammatik. Weinheim (Beltz).
- Ciompi, Luc (1988): Außenwelt - Innenwelt. Die Entstehung von Zeit, Raum und psychischen Strukturen. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht).
- Ciompi, Luc (1994): Affektlogik – die Untrennbarkeit von Fühlen und Denken. In: J. Fedrowitz/D. Matejovski/G. Kaiser (Hrsg.), Neuroworlds. Frankfurt/Main (Campus), S. 117-130.
- Ciompi, Luc (1997): Das integrative Schizophrenieverständnis der Affektlogik und seine therapeutischen Konsequenzen. In: Georg Wiedemann/ Gerhard Buchkremer (Hrsg.), Mehrdimensionale Psychiatrie. Stuttgart Jena Lübeck (Gustav Fischer), S. 126-135.

LITERATUR

- Ciompi, Luc (1998): Affektlogik. Über die Struktur der Psyche und ihre Entwicklung. Ein Beitrag zur Schizophrenieforschung. Stuttgart (Klett-Cotta).
- Ciompi, Luc (2004): Ein blinder Fleck bei Niklas Luhmann? Soziale Wirkungen von Emotionen aus Sicht der fraktalen Affektlogik. *Soziale Systeme* 10, 21-49.
- Conze, Edward (1983): Buddhistisches Denken. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Cosmelli, Diego/Thompson, Evan (2008): Embodiment or Envatment? Reflections on the Bodily Basis for Consciousness. Erscheint in: John Steward/Olivier Gapenne/Ezquiel di Paolo (Hrsg.), *Enaction: Towards a New Paradigm for Cognitive Science*. Cambridge MA (MIT Press).
- Coy, Wolfgang (2003): Die Konstruktion technischer Bilder – eine Einheit von Bild, Zahl, Schrift. In: Sybille Krämer/Horst Bredekamp (Hrsg.), *Bild – Schrift – Zahl*. München (Wilhelm Fink Verlag), S. 143-156.
- Crawford, Charles. (1987): Sociobiology: Of what value to psychology? In: C. Crawford/M. Smith/D. Krebs (Hrsg.), *Sociobiology and Psychology: Ideas, Issues and Applications*. Hillsdale NJ, London (Lawrence Erlbaum Associates), S. 3-30.
- Cromby, John (2004): Between constructivism and neuroscience - The social co-constitution of embodied subjectivity. *Theory & Psychology* 14, 797-821.
- Damasio, Antonio R. (2007): Der Spinoza-Effekt. Wie Gefühle unser Leben bestimmen. Berlin (Ullstein).
- Damasio, Antonio R. (2007 [1994]): Descartes' Irrtum: Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. Berlin (Ullstein).
- Damasio, Antonio. R. (Hrsg.) (1996): *Neurobiology of decision-making*. Berlin Heidelberg New York (Springer).
- Danner, Manfred (1972): Tatvergeltung oder Tätererziehung? Hamburg (Kriminalistik-Verlag).
- Dawkins, Richard (2007): *The God Delusion*. London (Random House).
- de Cantanzaro, Denis (1991): Evolutionary limitations to self-preservation. *Ethology and Sociobiology* 12, 13-28.
- de Dios Vial Correa, Juan/Sgreccia, Erzbischhof Elio (2000): Erklärung über die Herstellung sowie die wissenschaftliche und therapeutische Verwendung von menschlichen embryonalen Stammzellen. Vatican City (Päpstliche Akademie für das Leben).
- Dennett, Daniel C. (1978): *Brainstorms: Philosophical Essays on Mind and Psychology*. Montgomery (Bradford Books).
- Dennett, Daniel C. (1991): *Consciousness Explained*. Boston (Back Bay Books).
- Denzin, Norman K. (Hrsg.) (1994): *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA (Sage).
- Derrida, Jacques (1979): Die Stimme und das Phänomen. Ein Essay über das Problem des Zeichens in der Philosophie Husserls. Frankfurt/Main (Suhrkamp).

- Diaz-Bone, Rainer/Schubert, Klaus (1996): William James zur Einführung. Hamburg (Junius).
- Diedrich, Werner (1991): Natur und Modell. Semantische und holistische Grenzen des „Wissenschaftlichen Realismus“. In: H. J. Sandkühler/D. Pätzold (Hrsg.), Die Wirklichkeit der Wissenschaft: Probleme des Realismus. Hamburg (Meiner), S. 163-178.
- Dilthey, Wilhelm (1983): Texte zur Kritik der historischen Vernunft. Göttingen (Vandenhoek & Ruprecht).
- Drewermann, Eugen (1999): Und es geschah so: die moderne Biologie und die Frage nach Gott. Zürich Düsseldorf (Walter).
- Dunbar, Robin I. M./Schulz, Susanne (2007): Evolution in the Social Brain. *Science* 317, 1344-1347.
- Durkheim, Emile (1973): Der Selbstmord. Neuwied (Luchterhand).
- Durkheim, Emile (1999): Die Regeln der soziologischen Methode. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Dölling, Dieter (2007): Zur Willensfreiheit aus strafrechtlicher Sicht. Forensische Psychiatrie. Psychologie, Krimiologie 1, 59-62.
- Dörner, Klaus (2001): Der gute Arzt. Lehrbuch der ärztlichen Grundhaltung. Stuttgart New York (Schattauer).
- Dünkel, Frieder/Morgenstern, Christine (2003): Aktuelle Probleme und Reformfragen des Sanktionsstrafrechts in Deutschland. *Juridica international* 2003, 24-35.
- Dürr, Hans-Peter/Oesterreicher, Marianne (2007): Wir erleben mehr als wir begreifen. Quantenphysik und Lebensfragen. Freiburg Basel Wien (Herder).
- Eccles, John C. (1994): Der Dualismus von »Ich« und Gehirn. In: J. Fedrowitz/D. Matejovski/G. Kaiser (Hrsg.), *Neuroworlds*. Frankfurt/Main (Campus), S. 208-222.
- Edelman, Gerald M. (2004): Das Licht des Geistes. Wie Bewusstsein entsteht. Düsseldorf Zürich (Patmos Verlag).
- Edelman, Gerald M./Tononi, Giulio (2002): Gehirn und Geist. Wie aus Materie Bewusstsein entsteht. München (C.H. Beck).
- Eisenberger, Naomi I./Jarcho, Johanna M./Liebermann, Matthew D./Naliboff, Bruce D. (2006): An experimental study of shared sensitivity to physical pain and social rejection. *Pain* 126, 132-138.
- Eisenberger, Naomi I./Liebermann, Matthew /Williams, Kipling D. (2003): Does rejection hurt? An FMRI study of social exclusion. *Science* 302, 290-292.
- Emrich, M. Hinderk (2004): Neurokognitive und psychologische Aspekte einer Gefühlstheorie sozialer Bindungen. *Soziale Systeme* 10, 73-88.
- Esser, Hartmut (1999): Soziologie. Spezielle Grundlagen. Band 1: Situationslogik und Handeln. Frankfurt/Main New York (Campus Verlag).
- Ewald, Günter (2006): Gehirn, Seele und Computer. Der Mensch im Quantenzitalter. Darmstadt (Wissenschaftliche Büchergesellschaft).

LITERATUR

- Fehr, Ernst/Fischbacher, Urs/Kosfeld, Michael (2005): Neuroeconomic Foundations of Trust and Social Preferences. *American Economic Review* 95, 346-351.
- Fischer, Joachim (2006): Philosophische Anthropologie – Ein wirkungsvoller Denkansatz der deutschen Soziologie nach 1995. *Zeitschrift für Soziologie* 35, 322-347.
- Flam, Helena (2002): Soziologie der Emotionen. Eine Einführung. Konstanz (UVK).
- Fleck, Ludwik (1980): Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Foerster, Heinz von (1985): Gedächtnis ohne Aufzeichnung. In: Heinz von Foerster (Hrsg.), Sicht und Einsicht. Braunschweig (Vieweg), S. 133-171.
- Foerster, Heinz von (1994): Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Foucault, Michel (1988): Die Geburt der Klinik. Eine Archäologie des ärztlichen Blicks. München (Fischer).
- Foucault, Michel (1999): Die Ordnung der Dinge. Frankfurt/M. (Suhrkamp).
- Freud, Sigmund (2007 [1930]): Das Unbehagen in der Kultur: Und andere kulturtheoretische Schriften. Frankfurt/Main (Fischer).
- Friman, P.C./Allen, K.D./Kerwin, M.L.E./Larzelere, R. (1993): Changes in modern psychology: A citation analysis of the Kuhnian displacement thesis. *American Psychologist* 48, 658-644.
- Fromm, Erich (1980 [1956]): Die Kunst des Liebens. Frankfurt/Main (Ullstein).
- Fuchs, Peter (1992): Die Erreichbarkeit der Gesellschaft. Zur Konstruktion und Imagination gesellschaftlicher Einheit. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Fuchs, Peter (2001): Die Metapher des Systems. Studien zu der allgemein leitenden Frage, wie sich der Tänzer vom Tanz unterscheiden lasse. Weilerswist (Velbrück).
- Fuchs, Peter (2004a): Der Sinn der Beobachtung. Weilerswist (Velbrück).
- Fuchs, Peter (2004b): Wer hat wozu und wieso überhaupt Gefühle? Soziale Systeme 10, 89-110.
- Fuchs, Peter (2007a): Das Maß aller Dinge. Eine Abhandlung zur Metaphysik des Menschen. Weilerswist (Velbrück).
- Fuchs, Peter (2007b): Die soziologische Beobachtung der Erziehungswissenschaft. In: Volker Kraft (Hrsg.), Zwischen Reflexion, Funktion und Leistung: Facetten der Erziehungswissenschaft. Bad Heilbrunn (Klinkhardt), S. 69-82.
- Fuchs, Thomas (2002): Der Begriff der Person in der Psychiatrie. Der Nervenarzt 73, 239-246.
- Fuchs, Thomas (2006a): Gibt es eine leibliche Persönlichkeitsstruktur. Ein phänomenologisch-psychodynamischer Ansatz. Psychodynamische Psychotherapie 5, 109-117.

- Fuchs, Thomas (2006b): Können Gehirne entscheiden? Subjektivität und Willensfreiheit? In: Thomas Fuchs/Friedel M. Reischies (Hrsg.), Willensfreiheit – eine Illusion? Naturalismus und Psychiatrie. Berlin (Parados), S. 49-57.
- Fukuyama, Francis (2004): Das Ende des Menschen. München (Deutscher Taschenbuch Verlag).
- Füllsack, Manfred (2006): Zuviel Wissen? Zur Wertschätzung von Arbeit und Wissen in der Moderne. Berlin (Avinius).
- Galison, Peter (2001): Die Ontologie des Feindes. In: Michael Hagner (Hrsg.), Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt/Main (Fischer), S. 433-485.
- Gallese, Vittorio/Goldman, Alvin (1998): Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Science* 2, 493-501.
- Garfinkel, Harold (1973): Das Alltagswissen über und innerhalb sozialer Strukturen. In: Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen, Interaktion und gesellschaftliche Wirklichkeit (Hrsg.). Band 1. Reinbeck (Rowohlt), S. 189-262.
- Garfinkel, Harold (2007): Bedingungen für den Erfolg von Degradierseremonien. In: Steffen K. Herrmann/Sybille Krämer/Hannes Kuch (Hrsg.), Verletzende Worte. Die Grammatik sprachlicher Missachtung. Bielefeld (transkript), S. 49-58.
- Garland, Brent (2004): Neuroscience and the law: brain, mind, and the scales of justice. New York / Washington DC (Dana Press).
- Gazzaniga, Michael S. (1989): Das erkennende Gehirn. Entdeckungen in den Netzwerken des Geistes. Paderborn (Jungfermann).
- Gazzola, Valeria/Aziz-Zadeh, Lisa/Keysers, Christian (2006): Empathy and the Somatotopic Auditory Mirror System in Humans. *Current Biology* 16, 1824-1829.
- Geertz, Clifford (1983): Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Gehlen, Arnold (1963): Studien zur Anthropologie und Soziologie. Neuwied (Luchterhand).
- Gehring, Petra (2006): Was ist Biomacht? Vom zweifelhaften Mehrwert des Lebens. Frankfurt/Main (Campus).
- Gelder, Tim van (1999): Wooden Iron? Husserlian Phenomenology Meets Cognitive Science. In: Jean Petitot/Francisco J. Varela/Bernard Pachoud (Hrsg.), Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science. Stanford, California (Stanford University Press), S. 245-265.
- Gergen, Kenneth J. (1990): Die Konstruktion des Selbst im Zeitalter der Postmoderne. *Psychologische Rundschau* 41, 191-199.
- Gerhards, Jürgen (1988): Soziologie der Emotionen: Fragestellungen, Systematik und Perspektiven. München (Juventa).
- Geyer, Christian (Hg.) (2004): Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente. Frankfurt/Main (Suhrkamp).

LITERATUR

- Gilbert, Paul (2006): Evolution and depressions: issues and implications. *Psychological Medicine* 36, 287-297.
- Goodman, Nelson (1990): Weisen der Welterzeugung. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Gordon, Nakia S./Burke, Sharon /Akil, Huda/Watson, Stanley J./Panksepp, Jaak (2003): Socially-induced brain ‚fertilization‘: play promotes brain derived neurotrophic factor transcription in the amygdala and dorso-lateral frontal cortex in juvenile rats. *Neuroscience Letters* 341, 17-20.
- Grathoff, Richard (1995): Milieu und Lebenswelt. Einführung in die phänomenologische Soziologie und die sozialphänomenologische Forschung. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Greshof, Rainer/Lindemann, Gesa/Schimank, Uwe (2007): Theorievergleich und Theorieintegration – Disziplingeschichtliche und methodische Überlegungen zur Entwicklung eines paradigmavermittelnden „conceptual framework“ für die Soziologie. AST-DP-1-2007. Oldenburg (Arbeitskreis Soziologische Theorie. Universität Oldenburg.).
- Gribbin, John (1991): Auf der Suche nach Schrödingers Katze - Quantenphysik und Wirklichkeit. München Zürich (Piper).
- Grothe, Benedikt (2006): Nimmt uns die moderne Neurowissenschaft den freien Willen? In: Thomas Hillenkamp (Hrsg.), Neue Hirnforschung – Neues Strafrecht. Tagungsband der 15. Max-Alsberg-Tagung am 28.10.2005. Baden Baden (Nomos), S. 35-49.
- Gruber, Malte-Christian (2008): Neuro-Theorien des Rechts. In: Sonja Bukkel/Ralph Christensen/Andreas Fischer-Lescano (Hrsg.), Neue Theorien des Rechts. Stuttgart (Lucius & Lucius (UTB)), S. 337-360.
- Grush, Rick/Churchland, Patricia (2008): Lücken im Penrose-Parkett. In: Thomas Metzinger (Hrsg.), Bewußtsein. Beiträge aus der Gegenwart Philosophie. Paderborn (mentis), S. 221-250.
- Guba, Egon G./Lincoln, Yvonna S. (1989): Fourth Generation Evaluation. Newbury Park CA (Sage Publications).
- Gunji, Yukio-Pegio/Miyoshi, Hiroyuki/Takahashi, Tatsuji/Kamiura, Moto (2006): Dynamical duality of type- and token-computations as an abstract brain. *Chaos, Solitons & Fractals* 27, 1187-1204.
- Günther, Gotthard (1963): Das Bewußtsein der Maschinen. Baden Baden (Agis Verlag).
- Günther, Gotthard (1968): Kritische Bemerkungen zur gegenwärtigen Wissenschaftstheorie. Aus Anlass von Jürgen Habermas: „Zur Logik der Sozialwissenschaften“. *Soziale Welt* 328-341.
- Günther, Gotthard (1975): Selbstdarstellung im Spiegel Amerikas. In: J. Ludwig Pongratz (Hrsg.), Philosophie in Selbstdarstellungen. Band II. Hamburg (Meiner), S. 1-76.
- Günther, Gotthard (1976): Das metaphysische Problem einer Formalisierung der transzendental-dialektischen Logik. In: Gotthard Günther (Hrsg.), Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik. Hamburg (Meiner), S. 189-247.

- Günther, Gotthard (1978): Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik: die Idee und ihre philosophischen Voraussetzungen. Hamburg (Meiner).
- Günther, Klaus (2006): Hirnforschung und strafrechtlicher Schuldbegriff. *Vierteljahrsschrift für Recht und Politik* 39, 116-133.
- Hagner, Michael (2006): Der Geist bei der Arbeit. Historische Untersuchungen zur Hirnforschung. Göttingen (Wallstein).
- Hamerooff, Stuart (1987): Ultimate Computing: Biomolekular consciousness and nanotechnology. North Holland (Elsevier).
- Hebb, Donald O. (1949): The Organization of Behavior: A Neuropsychological Approach. New York (Wiley).
- Held, Richard /Hein, Alen (1963): Movement-produced stimulation in the development of visually guided behavior. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 56, 872-876.
- Hermelin, Beate (2001): Bright Splinters of the Mind: A Personal Story of Research with Autistic Savants. (Jessica Kingsley).
- Herrmann, Steffen K./Krämer, Sybille/Kuch, Hannes (Hg.) (2007): Verletzende Worte. Die Grammatik sprachlicher Mißachtung. Bielefeld (transkript).
- Herrmann, Steffen K./Kuch, Hannes (2007): Verletzende Worte. Eine Einleitung. In: Steffen K. Herrmann/Sybille Krämer/Hannes Kuch (Hrsg.), Verletzende Worte. Die Grammatik sprachlicher Missachtung. Bielefeld (Transkript), S. 8-30.
- Hess, Volker (1993): Zur Geschichte der Homöopathie und alternativer Heilweisen. Samuel Hahnemann und die Semiotik. *MedGG* 12, 177-204.
- Hess, Volker (1998): Medical Semiotics in the 18th Century: A theory of practise? *Theoretical Medicine and Bioethics*. 19, 203-213.
- Hillenkamp, Thomas (2006): Das limbische System: Der Täter hinter dem Täter? In: Thomas Hillenkamp (Hrsg.), Neue Hirnforschung – Neues Strafrecht. Tagungsband der 15. Max-Alsberg-Tagung am 28.10.2005. S. 85-110.
- Hitzler, Ronald (1994): Wissen und Wesen des Experten. In: R. Hitzler/A. Honer/C. Maeder (Hrsg.), Expertenwissen: die institutionalisierte Kompetenz zur Konstruktion von Wirklichkeit. Opladen (Westdeutscher Verlag), S. 13-30.
- Hofstadter, Douglas R. (1979): Gödel, Escher, Bach: an eternal golden braid. Hassocks (Harvester Press).
- Horgan, John (2001): Der menschliche Geist. Wie die Wissenschaftler versuchen, die Psyche zu verstehen. Frankfurt/Main (Fischer).
- Horkheimer, Max/Adorno, Theodor W. (1987): Dialektik der Aufklärung: Philosophische Fragmente. Frankfurt/Main (Fischer).
- Hrachovec, Herbert (2004): Gotthard Günthers Geltung, oder die Grenzen der Geduld. In: Claus Pias/Joseph Vogl (Hrsg.), Kybernetics / Kybernetik. The Macy-Conferences 1946-1953. Volume II. Essays and Documents. Zürich Berlin (diaphanes), S. 263-276.

LITERATUR

- Huchler, Andreas (2007): Die Blackbox des Konsumentengehirns öffnen. Versuch einer soziologischen Erklärung des Neuro-(Marketing)-Hypes. In: Birger P. Priddat (Hrsg.), *Neuroökonomik. Neue Theorien zu Konsum, Marketing und emotionalen Verhalten in der Ökonomie*. Marburg (Metropolis-Verlag), S. 191-212.
- Husserl, Edmund (1913): Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Buch 1. Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie.
- Husserl, Edmund (1966): Zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins (1983-1917). Husserliana X. Den Haag (Martinus Nijhoff).
- Husserl, Edmund (1990 [1900]): Logische Untersuchungen. Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis. Zweiter Band. 1. Teil. Tübingen (Niemeyer).
- Husserl, Edmund (2000): Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins. Herausgegeben von Martin Heidegger. Tübingen (Max Niemeyer).
- Husserl, Edmund (2001): Die Bernauer Manuskripte über das Zeitbewußtsein. Husserliana XXXIII. Dordrecht Boston London (Kluwer Academic Publishers.).
- Hutchins, Edwin (1995): *Cognition in the Wild*. Cambridge (MIT Press).
- Huxley, Aldous (2007): Schöne neue Welt: ein Roman der Zukunft. Frankfurt/Main (Fischer).
- Hübner, Dietmar (Hrsg.) (2006): Dimensionen der Person: Genom und Gehirn. Paderborn (Mentis).
- Iacoboni, Marco/Dapretto, Mirella (2006): The mirror neuron system and the consequences of its dysfunction. *Nature Reviews - Neuroscience* 7, 942-951.
- Jackendoff, Ray (1987): *Consciousness and the Computational Mind*. Cambridge, Mass. (MIT Press).
- Jacob, Pierre/Jeanerod, Marc (2005): The motor theory of social cognition: a critique. *Trends in Cognitive Science* 9, 21-25.
- James, William (1890): *The Principles of Psychology*. New York; London (Holt and Macmillan).
- James, William (1920): *Psychologie*. Leipzig (Quelle & Meyer).
- James, William (1975): Der Wille zum Glauben. In: Ekkehard Martens (Hrsg.), *Texte des Pragmatismus*. Reclam. Stuttgart S. 128-160.
- James, William (1992 [1914]): Das pluralistische Universum: Vorlesungen über die gegenwärtige Lage der Philosophie. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft).
- James, William (1997 [1901]): Die Vielfalt der religiösen Erfahrung. Mit einem Vorwort von Peter Sloterdijk. Frankfurt/Main und Leipzig (Insel).
- Jantsch, Erich (1982): Die Selbstorganisation des Universums. München (dtv).
- Japp, Klaus P. (1993): Zur Soziologie des fundamentalistischen Terrorismus. *Soziale Systeme* 9, 54-86.

LITERATUR

- Jescheck, Hans-Heinrich/Pantle, Norbert (1996): Lehrbuch des Strafrechts, Allgemeiner Teil, Fälle und Lösungen. Berlin (Duncker & Humblot).
- Johnson, Steven (2004): Mind Wide open. Your Brain and the Neuroscience of Everyday Life. New York u.a. (Scribner).
- Jüttemann, Gerd (2006): Wilhelm Wundts anderes Erbe. Ein Missverständnis löst sich auf. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht).
- Kabalak, Alihan (2007): Entscheidungen über Symbole. Was die Ökonomie von der Neurowissenschaft nicht Lernen kann. In: Birger P. Priddat (Hrsg.), Neuroökonomik. Neue Theorien zu Konsum, Marketing und emotionalen Verhalten in der Ökonomie. Marburg (Metropolis-Verlag), S. 149-169.
- Kaehr, Rudolf (1993): Disseminatorik: Zur Logik der ‚Second Order Cybernetics‘. Von den ‚Laws of Form‘ zur Logik der Reflexionsform. In: D. Baecker (Hrsg.), Kalkül der Form. Frankfurt/Main (Suhrkamp), S. 152-196.
- Kandel, Eric (2006): Auf der Suche nach dem Gedächtnis. Die Entstehung einer neuen Wissenschaft des Geistes. München (Siedler).
- Kant, Immanuel (1786): Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. Riga (Johann Friedrich Hartkoch).
- Kant, Immanuel (1952 [1781]): Kritik der reinen Vernunft. Suhrkamp (Frankfurt/Main).
- Karle, Isolde (2001): Funktionale Differenzierung und Exklusion als Herausforderung und Chance für Religion und Kirche. Soziale Systeme 7, 100-117.
- Kastl, Jörg Michael (1998): Die insgeheime Transzendenz der Autopoiesis. Zum Problem der Zeitlichkeit in Luhmanns Systemtheorie. Zeitschrift für Soziologie 27, 404-417.
- Kaye, Howard L. (1986): The social meaning of modern biology. New Haven, CT (Yale University Press).
- Keller, Reiner (2008): Welcome to the Pleasuredome? Konstanzen und Flüchtigkeiten der gefühlten Vergemeinschaftung. In: Ronald Hitzler/Anne Honer/Michaela Pfadenhauer (Hrsg.), Posttraditionale Gemeinschaften. Theoretische und ethnografische Erkundungen. Wiesbaden (VS-Verlag), S. 89-111.
- Kenning, Peter/Mohr, Peter/Plassman, Hilke (2007a): Was kostet Angst? Eine neuroökonomische Studie zum Home-Bias. In: Birger P. Priddat (Hrsg.), Neuroökonomik. Neue Theorien zu Konsum, Marketing und emotionalen Verhalten in der Ökonomie. Marburg (Metropolis-Verlag), S. 109-123.
- Kenning, Peter/Plassman, Hilke (2005): NeuroEconomics: An Overview from an Economic Perspektive. Brain Research Bulletin 67, 343-354.
- Kenning, Peter/Plassman, Hilke/Ahler, Dieter (2007b): Applications of functional resonance imaging for market research. Qualitative Market Research. An International Journal. 10, 135-152.
- Keyser, Christian/Gazzola, Valeria (2006): Towards a unifying neural theory of social cognition. Progress in Brain Research 156, 383-406.

LITERATUR

- Kiesow, Rainer Maria (2007): Rechtssprechung ohne freien Willen? Die Gedanken sind Freiwild. *Süddeutsche Zeitung*. 3. Mai 2007.
- Kirkham, Richard L. (1992): *Theories of Truth: A Critical Introduction*. Cambridge, MA (MIT Press).
- Klagenfurt, Kurt (2001): Technologische Zivilisation und transklassische Logik. Eine Einführung in die Technikphilosophie Gotthard Günthers. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Klippert, Heinz (2001): Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen. Weinheim (Beltz).
- Knoblauch, Hubert (1999): Berichte aus dem Jenseits. Mythos und Realität der Nahtod-Erfahrung. Freiburg i.B. (Herder).
- Knorr-Cetina, Karin (1991): Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Knorr-Cetina, Karin (2002): Wissenskulturen. Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Kohler, Evelyne/Keyser, Christian/Umláta, M. Alessandra/Fogassi, Leonardo/Gallese, Vittorio/Rizzolatti, Giacomo (2002): Hearing sounds, understanding actions: action representation in mirror neurons. *Science* 297, 846-848.
- Kraft, Ulrich (2006): Wo Gott wohnt. Gehirn und Geist Dossier 1, 6-8.
- Krauth, Stefan (2008): Die Hirnforschung und der gefährliche Mensch. Über die Gefahren einer Neuauflage der biologischen Kriminologie. Münster (Verlag Westfälisches Dampfboot).
- Kressing, Frank (1997): Candidates for a Theory of Shamanism. A Systematic Survey of Recent Research Results from Eurasia and Native America. *Shaman* 5, 115-141.
- Krämer, Sybille (2003): ›Schriftbildlichkeit‹ oder: Über eine (fast) vergessene Dimension der Schrift. In: Sybille Krämer, Horst Bredekamp (Hrsg.), *Bild – Schrift – Zahl*. München (Wilhelm Fink Verlag), S. 157-176.
- Kröber, Hans-Ludwig (2004): Die Hirnforschung bleibt hinter dem Begriff strafrechtlicher Verantwortlichkeit zurück. In: Christian (Hg.) Geyer (Hrsg.), *Hirnforschung und Willensfreiheit – Zur Deutung der neuesten Experimente*. Frankfurt/Main (Suhrkamp), S. 103-110.
- Kröber, Hans-Ludwig (2006): Die Wiederbelebung des „geborenen Verbrechers“ – Hirndeuter, Biologismus und die Freiheit des Rechtsbrechers. In: Thomas Hillenkamp (Hrsg.), *Neue Hirnforschung – Neues Strafrecht. Tagungsband der 15. Max-Alsberg-Tagung am 28.10.2005*. Baden-Baden (Nomos), S. 63-83.
- Kuhn, S. Thomas (1988 [1977]): *Die Entstehung des Neuen*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Kupke, Christian/Vogeley, Kai (2006): Die Zeitlichkeit der Freiheit. Einige neuere neurowissenschaftliche und phänomenologische Untersuchungen. In: Thomas Fuchs/Friedel M. Reischies (Hrsg.), *Willensfreiheit/freiheit – eine Illusion? Naturalismus und Psychiatrie*. Berlin (Parados), S. 63-76.
- Laitmann, Michael (2007): *Quantum Kabbala. Neue Physik und kabbalistische Spiritualität*. Berlin (Ullstein).

- Lakoff, George (1971): Linguistik und natürliche Logik. Frankfurt/Main (Athenäum).
- Lakoff, George/Johnson, Mark (1981): Metaphors We Live by. Chicago (University of Chicago Press).
- Lakoff, George/Wehling, Elisabeth (2008): Auf leisen Sohlen ins Gehirn. Politische Sprache und ihre heimliche Macht. Heidelberg (Carl-Auer).
- Latour, Bruno (2000): Die Hoffnung der Pandora. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Latour, Bruno (2002): Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie. Frankfurt/Main (Fischer).
- Latour, Bruno (2007): Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Latour, Bruno/Woolgar, Steve (1986): Laboratory life. The construction of scientific facts. Princeton - New Jersey (Princeton University Press).
- Lau, Felix (2005): Die Form der Paradoxie. Eine Einführung in die Mathematik und Philosophie der „Laws of the Form“ von Spencer Brown. Heidelberg (Carl-Auer Verlag).
- Laucken, Uwe (2003): Theoretische Psychologie. Denkformen und Sozialpraxen. Oldenburg (Universität Oldenburg).
- Le Bon, Gustav (1972 [1960]): The Crowd. New York (Viking Press).
- LeDoux, Joseph (1994): Das Gedächtnis für Angst. Spektrum der Wissenschaft 8, 76-83.
- Lem, Stanislaw (2003): Sterntagebücher. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Lenzen, Dieter/Luhmann, Niklas (1999): Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem: Lebenslauf und Humanontogenese als Medium und Form. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Lévinas Emmanuel (1998): Jenseits des Seins oder anders als Sein geschieht. Freiburg München (Alber)
- Lewandowski, Sven (2004): Sexualität in den Zeiten funktionaler Differenzierung. Bielefeld (transcript).
- Libet, Benjamin (2004): Haben wir einen freien Willen? In: Christian Geyer (Hrsg.), Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente. Frankfurt/Main (Suhrkamp), S. 268-290.
- Libet, Benjamin/Wright, Elwood W./Feinstein, Bertram/Pearl, Dennis (1979): Subjective referral of the timing for a conscious experience: A functional role for the somatosensory specific projection system in man. Brain 102, 191-222.
- Liebau, Eckard/Zirfas, Jörg (2006): Erklären und Verstehen. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Beiheft 5-06, 231-244.
- Lindemann, Gesa (2002): Die Grenzen des Sozialen. Zur sozio-technischen Konstruktion von Leben und Tod in der Intensivmedizin. München (Wilhelm Fink Verlag).
- Lindemann, Gesa (2005): Beobachtung der Hirnforschung. Technical University Technology Studies Working Papers. TUTS-WP-5-2005.
- Lindemann, Gesa (2006): Die Du-Perspektive in der Hirnforschung. In: Jo Reichertz/Nadia Zaboura (Hrsg.), Akteur Gehirn – oder das vermeintliche Ende des handelnden Subjekts. Wiesbaden (VS-Verlag), S. 263-285.

LITERATUR

- Luhmann, Niklas (1990): Der medizinische Code. In: N. Luhmann (Hrsg.), *Soziologische Aufklärung, Konstruktivistische Perspektiven*. Opladen (Westdeutscher Verlag), S. 183–195.
- Luhmann, Niklas (1991): Das Kind als Medium der Erziehung. *Zeitschrift für Pädagogik* 37, 19–40.
- Luhmann, Niklas (1993): Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (1995a): Das Recht der Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (1995b): Die Autopoiesis des Bewußtseins. In: Niklas Luhmann (Hrsg.), *Die Soziologie und der Mensch*. Opladen (Westdeutscher Verlag), S. 55–112.
- Luhmann, Niklas (1995c): Intersubjektivität oder Kommunikation: Unterschiedliche Ausgangspunkte soziologischer Theoriebildung. In: Niklas Luhmann (Hrsg.), *Soziologische Aufklärung 6. Die Soziologie und der Mensch*. Opladen. (Westdeutscher Verlag), S. 169–188.
- Luhmann, Niklas (1995d): Liebe als Passion. Zur Codierung von Intimität. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (1996a): Die Realität der Massenmedien. Opladen (Westdeutscher Verlag).
- Luhmann, Niklas (1996b): Die Wirtschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (1997): Die Kontrolle der Intransparenz. In: Heinrich W. Ahlemeier/Roswita Königswieser (Hrsg.), *Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallbeispiele*. Wiesbaden (Gabler), S. 51–76.
- Luhmann, Niklas (1998a): Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (1998b): Die Kunst der Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (1998c): Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (1999): Ausdifferenzierung des Rechts. Beiträge zur Rechtssoziologie und Rechtstheorie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (2000a): Das Medium der Religion. Eine soziologische Betrachtung über Gott und die Seelen. *Soziale Systeme* 6, 39–51.
- Luhmann, Niklas (2000b): Die Politik der Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (2000c): Die Religion der Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (2000d): Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. Stuttgart (Lucius & Lucius.).
- Luhmann, Niklas (2002): Das Erziehungssystem der Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Luhmann, Niklas (2006): Einführung in die Systemtheorie. Heidelberg (Carl Auer).
- Luhmann, Niklas (2008): Ideenevolution. Frankfurt/Main (Suhrkamp).

LITERATUR

- Luhmann, Niklas/Schorr, Karl Eberhard (1988): Reflexionsprobleme im Erziehungssystem. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Lyotard, Jean-Francois (1999): Das postmoderne Wissen. Wien (Passagen).
- Lévinas, Emmanuel (1998): Jenseits des Seins oder anders als Sein geschieht. Freiburg München (Alber).
- Lück, E. Helmut/Miller, Rudolf (1999): Illustrierte Geschichte der Psychologie. Weinheim (Benz).
- Maasen, Sabine (1995): Who is Afraid of Metaphors? In: S.Maasen/E. Mendelson/P. Weingart (Hrsg.), *Biology as Society, Society as Biology: Metaphors*. Dordrecht Boston London (Kluwer Academic Publishers), S. 11-35.
- Maasen, Sabine (1999): Wissenssoziologie. Bielefeld (Transcript).
- Maasen, Sabine (2006): Hirnforscher als Neurosoziologen? Eine Debatte zum freien Willen im Feuilleton. In: Jo Reichertz/Nadia Zaboura (Hrsg.), Akteur Gehirn – oder das vermeintliche Ende des handelnden Subjekts. Eine Kontroverse. Wiesbaden (VS-Verlag), S. 287-303.
- Maasen, Sabine/Kaiser, Mario (2007): Vertrauen ist gut. Verantwortung ist besser. Die Herstellung von Verantwortlichkeit in der partizipativen Technikfolgeabschätzung. In: Christoph Rehmann-Sutter/Jacky Leach Scully/Rouven Porz/Markus Zimmermann-Aklin (Hrsg.), *Gekauftes Wissen – Zur Rolle der Bioethik in Institutionen*. Paderborn (mentis), S. 71-87.
- Maasen, Sabine/Sutter, Barbara (Hrsg.) (2007): *On Willing Selves. Neoliberal Politics vis-a-vis the Neuroscientific Challenge*. New York (Palgrave Macmillan).
- Maasen, Sabine/Weingart, Peter (2005): What's New in Scientific Advice to Politics? In: Sabine Maasen/Peter Weingart (Hrsg.), *Democratization of Expertise? Exploring Novel Forms of Scientific Advice in Political Decision-Making*. Dordrecht (Springer), S. 1-19.
- Mannheim, Karl (2003): Konservatismus (Fassung der Habilitationsschrift von 1925). Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Marcuse, Herbert (1965): Triebstruktur und Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Mattes, Peter/Schraube, Ernst (2004): „Die ‚Oldstream‘-Psychologie wird verschwinden wie die Dinosaurier!“ Kenneth Gergen im Gespräch mit Peter Mattes und Ernst Schraube [38 Absätze]. Forum Qualitative Sozialforschung. Verfügbar über: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/3-04/04-3-27-d.htm> [Datum des Zugriffs: 30.10.2008].
- Maturana, Humberto R. (1985a): Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Braunschweig Wiesbaden (Vieweg).
- Maturana, Humberto R. (1994a): Was ist Erkennen? München Zürich (Piiper).
- Maturana, Humberto R./Varela, Francisco J. (1987): Der Baum der Erkenntnis: Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. Bern München (Bertelsmann).

LITERATUR

- Maturana, Humberto R./Verden-Zöller, Gerda (1994): Liebe und Spiel: Die vergessenen Grundlagen des Menschseins. Heidelberg (Aue).
- Maturana, Humberto R. (1985b): Biologie der Kognition. In: Humberto R. Maturana (Hrsg.), Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Braunschweig (Vieweg), S. 32-80.
- Maturana, Humberto R. (1994b): Neurophilosophie. In: J. Fedrowitz/D. Matejovski/G. Kaiser (Hrsg.), Neuroworld. Frankfurt/Main (Campus), S. 152-174.
- Mayntz, Renate (2006): Einladung zum Schattenboxen. Die Soziologie und die moderne Biologie. MPIfG Discussion Paper 06/7, Köln (Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung).
- Mayntz, Renate/Scharpf, Fritz W. (2005): Politische Steuerung Heute. MPIfG Working Paper 05/1 (Download 26.3.2008: <http://www.mpifg.de/pu/workpap/wpo5-1/wpo5-1.html>) 5.
- McClure, Samuel/Li, Jian/Tomlin, Damon/Cypert, Kim S./Montague, Latané M./Montague, P. Read (2004): Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks. *Neuron* 44, 379-387.
- Mead, George H. (1998): Geist, Identität und Gesellschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Merkel, Reinhard (2007): Handlungsfreiheit, Willensfreiheit und strafrechtliche Schuld. In: Adrian Holderegger/Beat Sitter-Liver/W. Christian Hess/Günter Rager (Hrsg.), Hirnforschung und Menschenbild. Beiträge zur interdisziplinären Verständigung. Freiburg/Schweiz (Schwabe), S. 317-348.
- Merkel, Reinhard/Boer, Gerard/Fegert, Jörg/Galert, Thorsten/Hartmann, Dirk/Nuttin, Bart/Rosahl, Steffen (2007): Intervening in the Brain. Changing Psyche and Society. Berlin (Springer).
- Merleau-Ponty, Maurice (1974): Phänomenologie der Wahrnehmung. Berlin (Walter de Gruyter).
- Merleau-Ponty, Maurice (2003): Das Primat der Wahrnehmung. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Metzinger, Thomas (1998): Anthropologie und Kognitionswissenschaft. In: P. Gold/A. K. Engel (Hrsg.), Der Mensch in der Perspektive der Kognitionswissenschaft. Frankfurt/Main (Suhrkamp), S. 326-372.
- Metzinger, Thomas (1999): Subjekt und Selbstmodell. Paderborn (Mentis).
- Metzinger, Thomas (2004): Being No One. The Self-Model Theory of Subjectivity. Cambridge, Massachusetts (MIT Press).
- Metzinger, Thomas (Hrsg.) (2005): Bewußtsein. Beiträge aus der Gegenwartsphilosophie. Paderborn (mentis).
- Meyer, Martin/Bauman, Simon/Wildgruber, Dirk/Alter, Kai (2007): How the brain laughs. Comparative evidence from behavioral, electrophysiological and neuroimaging studies in human and monkey. *Behavioural Brain Research* 182, 245-260.
- Mickan, Ingo (2006): Übergehen zum Anderen des Seins. Freiburg im Breisgau. <Http://www.uni-koeln.de/phil-fak/fs-philo/projekt/Levinas.pdf> (Download 10.2.2006).

LITERATUR

- Minsky, Marvin (1990): *Mentopolis*. Stuttgart (Klett-Kotta).
- Moga, Ioan (2006): *Orthodoxe Theologie und anthropologische Herausforderung der Neurowissenschaften*. Hamburg (Dr. Kovac).
- Montague, Read P. (2007): *Neuroeconomics: a view from neuroscience*. *Funktional Neurology* 22, 219-234.
- Monyer, Hannah/Rösler, Frank/Roth, Gerhard/Scheich, Henning/Singer, Wolf/Elger, Christian E./Friederici, Angela D./Koch, Christof/Luhmann, Heiko/Malsburg, Christoph von der/Menzel, Randolph (2004): *Das Manifest. Elf führende Neurowissenschaftler über Gegenwart und Zukunft der Hirnforschung*. Geist & Gehirn 6, 30-37.
- Nagel, Thomas (1970): Armstrong on the Mind. *Philosophical Review* 79, 394-403.
- Nassehi, Armin (1993): *Die Zeit der Gesellschaft. Auf dem Weg zu einer soziologischen Theorie der Zeit*. Opladen (Westdeutscher Verlag).
- Nassehi, Armin (2006a): *Der Soziologische Diskurs der Moderne*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Nassehi, Armin (2006b): Die Potenz der religiösen Rede. Wie die Gegenwart katholischer wird. Manuskript, München 1.12.2006.
- Nassehi, Armin (2008a): Phänomenologie und Systemtheorie. In: Jürgen Raab/Michaela Pfadenhauer/Peter Stegmeier/Jochen Dreher/Bernd Schnettler (Hrsg.), *Phänomenologie und Soziologie. Positionen, Problemfelder, Analysen*. Wiesbaden (VS-Verlag), S. 163-174.
- Nassehi, Armin (2008b): Zwischen ketzerischem Atheismus und religiöser Indifferenz. Was will der „neue Atheismus“? Beitrag für „Zur Debatte“ der Katholischen Akademie in Bayern. München.
- Neumann-Held, Eva/Röksa-Hardy, Louise/Kettner, Matthias/Wingert, Lutz (2003): Die Vereinigungseuphorie der Hirnforscher. Acht Nachfragen. In: Jörn Rüsén (Hrsg.), *Die Vereinigungseuphorie der Hirnforscher*. In: J. Rüsén (Hrsg.), *Jahrbuch des Kulturwissenschaftlichen Institutes 2002/2003*, Essen (transcript), S. 9-32.
- Newberg, Andrew/D'Aquili, Eugene/Rause, Vince (2004): Der gedachte Gott. Wie Glaube im Gehirn entsteht. München Zürich (Piper).
- Nißlmüller, Thomas (2008): *Homo audiens: der Hor-Akt des Glaubens und die akustische Rezeption im Predigteschehen*. Göttingen (V & R Unipress).
- Noe, Alva/Thompson, Evan (2004a): Are There Neural Correlates of Consciousness? *Journal of Consciousness Studies* 11, 3-28.
- Noe, Alva/Thompson, Evan (2004b): Sorting Out the Neural Basis of Consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 11, 87-98.
- Nohl, Arnd-Michael/Bohnsack, Ralf (2001): Jugendkulturen und Aktionismus – Eine rekonstruktive empirische Analyse am Beispiel des Breakdance. S. in. In: H. Merkens/J. Zinnecker (Hrsg.), *Jahrbuch Jugendforschung*. Opladen (Leske und Budrich), S. 17-37.
- Nohl, Arndt-Michael (2006): Bildung und Spontanität. Phasen biografischer Wandlungsprozesse in drei Lebensaltern – Empirische Rekonstruktionen und pragmatische Reflexionen. Opladen (Barbara Budrich).

LITERATUR

- Noonan, Katherine M. (1987): Evolution: A Primer for Psychologists. In: C. Crawford/Smith. M./D. Krebs (Hrsg.), *Sociobiology and Psychology: Ideas, Issues and Applications*. New Jersey London (Hillsdale), S. 31-60.
- O'Donohue, William/Ferguson, Kyle E./Naugle, Amy E. (2003): The structure of the cognitive revolution. An examination from the philosophy of science. *The Behavior Analyst* 26, 85-110.
- Oeser, Erhard (2002): *Geschichte der Hirnforschung. Von der Antike bis zur Gegenwart*. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft).
- Oevermann, Ulrich (1986): Kontroversen über sinnverstehende Soziologie. Einige wiederkehrende Probleme und Missverständnisse in der Rezeption der „objektiven Hermeneutik“. In: Aufenanger S./M. Lenssen (Hrsg.), *Handlung und Sinnstruktur: Bedeutung und Anwendung der objektiven Hermeneutik*. München (Kindt), S. 19-83.
- Oevermann, Ulrich (1996): Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns. In: Arno Combe/Werner Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns*. Frankfurt/Main (Suhrkamp), S. 70-182.
- Ophardt, Diemut/Thiel, Felicitas (2008): Klassenmanagement als Basisdimension der Unterrichtsqualität. In: M. Schweer (Hrsg.), *Lehrer-Schüler-Interaktion*. Wiesbaden (VS-Verlag), S. 259-284.
- Ort, Nina (2007): *Reflexionslogische Semiotik. Zu einer nicht-klassischen und reflexionslogisch erweiterten Semiotik im Ausgang von Gotthard Günther und Charles. S. Peirce*. Göttingen (Velbrück).
- Panksepp, Jaak (1998): *Affektive Neuroscience*. New York (Oxford University Press).
- Panksepp, Jaak (2003): Feeling the pain of social loss. *Science* 302, 237-239.
- Panksepp, Jaak (2007a): Neuroevolutionary sources of laughter and social joy: modeling primal human laughter in laboratory rats. *Behavioural Brain Research* 182, 231-244.
- Panksepp, Jaak (2007b): Psychology. Beyond a joke: from animal laughter to human joy? *Science* 308, 62-63.
- Panofsky, Erwin (2002): *Sinn und Deutung in der bildenden Kunst*. Köln (Dumont).
- Papst Benedikt XVI. (2005): Predikt des Heiligen Vaters Benedikt XVI, Petersplatz Sonntag 24. April 2005. Vatican City.
- Papst, Johannes Paul II. (1992): Ansprache von Johannes Paul II. an die Teilnehmer der Vollversammlung der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. Vatican City.
- Papst, Johannes Paul II. (2003): Ansprache von Johannes Paul II. an die Teilnehmer eines Kongresses der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. Vatican City.
- Parsons, Talcott (1951): *The Social System*. London (Routledge and Kegan).
- Parsons, Talcott/Platt, Gerald M. (1990): *Die amerikanische Universität*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Pawlows, Iwan Petrowitsch (1927a): Conditioned reflexes: an investigation of the physiological activity of the cerebral cortex. London (Oxford University Press).

LITERATUR

- Pawlow, Iwan Petrowitsch (1927b): Lectures on conditioned reflexes. New York (International).
- Peirce, Charles. S. (1991): Schriften zum Pragmatismus und Pragmatizismus. Herausgegeben von Karl-Otto Apel. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Penrose, Roger (1998): Das Große, das Kleine und der menschliche Geist. Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag).
- Persinger, Michael A. (1999): Neuropsychological Bases of God Beliefs. New York (Praeger).
- Petiot, Jean/Varela, Francisco J./Pachoud, Bernard (1999): Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science. Standford (Stanford University Press).
- Pflüger, Hans-Joachim (2006): Von den Neurowissenschaften erziehen lernen? Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Beiheft 5-06, 43-49.
- Piaget, Jean (1985): Weisheit und Illusion der Psychologie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Piaget, Jean (1992): Einführung in die genetische Erkenntnistheorie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Pias, Claus (Hrsg.) (2003/2004): Cybernetics/Kybernetik: The Macy-Conferences 1946-1953. Band 1: Protokolle; Band 2: Essays und Dokumente. Zürich Berlin (Diaphanes).
- Pillmann, Frank (2001): Sozialer Rang und Depression – ein Beispiel „evolutionärer Psychopathologie“. Fortschritte der Neurologie - Psychiatrie. 69, 268-277.
- Popper, Karl R. (1994): Ausgangspunkte. Meine intellektuelle Entwicklung. Hamburg (Hoffmann und Campe).
- Popper, Karl/Eccles, John C. (1991): Das Ich und sein Gehirn. München Zürich (Piper).
- Popper, Karl R. (1972): Die Logik der Sozialwissenschaften. In: T. W. Adorno (Hrsg.), Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie. Darmstadt (Luchterhand), S. 103-124.
- Popper, Karl R. (1993): Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf. Hamburg (Hoffman und Campe).
- Popper, Karl R. (2007): Logik der Forschung. Tübingen (Akademie Verlag).
- Pospeschill, Markus (2004): Konnektionismus und Kognition. Eine Einführung. Stuttgart (Kohlhammer).
- Priddat, Birger P. (1995): Die andere Ökonomie: Eine neue Einschätzung von Gustav Schmollers Versuch einer ›ethisch-historischen‹ Nationalökonomie im 19. ten Jahrhundert. Marburg (Metropolis-Verlag).
- Priddat, Birger P. (2002): Theoriegeschichte der Wirtschaft. München (W.Fink (UTB)).
- Priddat, Birger P. (2007): The affective turn in economics: Neuroeconomics. In: Birger P. Priddat (Hrsg.), Neuroökonomie. Neue Theorien zu Konsum, Marketing und emotionalem Verhalten in der Ökonomie. Marburg (Metropolis-Verlag), S. 213-224.
- Priddat, Birger P./Kabalak, Alihan (2008): Wozu Neuroökonomie? Wirtschaftsdienst 2 (2008), 138-144.

LITERATUR

- Prigogine, Ilya (1979): Vom Sein zum Werden. München Zürich (Piper).
- Prigogine, Ilya/Strengers, Isabelle (1990): Dialog mit der Natur. München Zürich (Piper).
- Prinz, Wolfgang (2004): Neue Ideen tun Not. Um Phänomene wie Bewusstsein und Subjektivität zu erklären, brauen wir eine neue Rahmentheorie, die kulturelle und soziale Einflüsse berücksichtigt. Gehirn und Geist 6, 35-37.
- Prinz, Wolfgang (2006): Willensfreiheit als soziale Institution. In: Thomas Hillenkamp (Hrsg.), Neue Hirnforschung – Neues Strafrecht. Tagungsband der 15. Max-Alsberg-Tagung am 28.10.2005. Baden Baden (Nomos), S. 51-62.
- Provine, Robert R. (1992): Contagious laughter: Laughter is a sufficient stimulus for laughs and smiles. Bulletin of the Psychosomatic Society 30, 1-4.
- Provine, Robert R. (2000): Laughter: A Scientific Investigation. New York (Penguin Books).
- Putnam, Hilary (1991): Realismus. In: H. J. Sandkühler/D. Pätzold (Hrsg.), Die Wirklichkeit der Wissenschaft: Probleme des Realismus. Hamburg (Meiner), S. 65-86.
- Pöppel, Ernst (1985): Grenzen des Bewußtseins: Über Wirklichkeit und Welt-erfahrung. Stuttgart (DVA).
- Pöppel, Ernst (1993): Das Drei-Sekunden Bewußtsein. Psychologie Heute 1993, 58-63.
- Racine, Eric/Bar-Ilan, Ofek/Illes, Judy (2006): Brain imaging - A decade of coverage in the print media. Science Communication 28, 122-143.
- Raleigh, Michael H./McGuire, Michael T./Brammer, Gary L./Yuwiler, Arthur (1983): Social and Environmental-Influences on Blood Serotonin Concentrations in Monkeys. Archives of General Psychiatry 41, 405-410.
- Ramachandran, Vilayanur (2005): Eine kurze Reise durch Geist und Gehirn. Reinbek (Rowohlt).
- Rau, Johannes (1994): Nachdenken über den Fortschritt. In: J. Fedrowitz/D. Matejovski/G. Kaiser (Hrsg.), Neuroworlds. Gehirn – Geist – Kultur. Frankfurt/New York (Campus), S. 10-22.
- Reckwitz, Andreas (2003): Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken: Eine sozialtheoretische Perspektive. Zeitschrift für Soziologie 32, 282-301.
- Reckwitz, Andreas (2004): Die Logik der Grenzerhaltung und die Logik der Grenzüberschreitung. Niklas Luhmann und die Kulturtheorien. In: Günter Burkart/Gunter Runkel (Hrsg.), Luhmann und die Kulturtheorie. Frankfurt/Main (Suhrkamp), S. 213-240.
- Rehberg, Karl-Siegberg (2006): Soziologie als „Wirklichkeitswissenschaft“ jenseits von Naturalismus und Virtualitätseuphorie. Eröffnungsvortrag des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel. http://www.dgs2006.de/wp-content/uploads/2006/10/dgs2006_eroeffnungsvortrag_karl-siegbert%20rehberg.doc (Download 11.9.2009).
- Reichertz, Jo/Zaboura, Nadia (2006): Akteur Gehirn – oder das vermeintliche Ende des handelnden Subjekts. Eine Kontroverse. Wiesbaden (VS-Verlag).

LITERATUR

- Rheinberger, Hans-Jörg (2006): Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Ritter, Helge/Martinetz, Thomas/Schulzen, Klaus (1994): Neuronale Netze. Eine Einführung in die Neuroinformatik selbstorganisierender Netzwerke. Bonn, München u. a. (Addison-Wesley).
- Rizzolatti, Giacomo/Fogassi, Leonardo/Gallese, Vittorio (2006): Mirrows in the Mind. *Scientific American* 295, 54-61.
- Rizzolatti, Giacomo/Sinigaglia, Corrado (2008): Empathie und Spiegelneuronen. Die biologische Basis des Mitgefühls. Suhrkamp (Frankfurt/Main).
- Robinson, Michael (1979): Classroom Control: Some Cybernetic Comments on the Possible and the Impossible. *Instructional Science* 8, 369-392.
- Rodriguez, E./George, N./Lachaux, J.P./Martinerie, J./Renault, B./Varela, F.J. (1999): Perception's shadow: long-distance synchronization of human brain activity. *Nature* 397, 430-433.
- Rorty, Richard (1987 [1979]): Der Spiegel der Natur. Eine Kritik der Philosophie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Rorty, Richard (2007): Philosophie als Kulturpolitik. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Rose, Nikolas (2003): Neurochemical Selves. *Society* 41, 46-59.
- Roth, Gerhard (1997): Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neuropäologie und ihre philosophischen Konsequenzen. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Roth, Gerhard (2003): Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Roth, Gerhard (2004): Worüber dürfen Hirnforscher reden – und in welcher Weise? In: Christian Geyer (Hrsg.), *Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente*. Frankfurt/Main (Suhrkamp), S. 218-222.
- Rusch, Gebhard/Schmidt Siegfried J. (Hrsg.)(1994): Piaget und der Radikale Konstruktivismus. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Rust, Holger (2007): Homo neuroeconomicus. Wie der wirtschaftswissenschaftliche Versuch, die ökonomische Handlungslogik des Individuums durch neuronale Prozesse zu erklären, zwangsläufig zur Soziologie zurückführt. *Soziologie: Forum der Deutschen Gesellschaft für Soziologie* 36, 264-279.
- Rustemeyer, Dirk (2006): Oszillationen. Kultursemiotische Perspektiven. Würzburg (Könighausen & Neumann).
- Rustemeyer, Dirk (2009): Diagramme. Dissonante Resonanzen: Kunstsemiotik als Kulturtheorie. Weilerswist (Velbrück).
- Rössler, Otto E. (1992): Endophysik. Die Welt des inneren Beobachters. Berlin (Merve).
- Saage, Richard (2007): Wissenschaftlich-technische und normative Grundlagen des Neuen Menschen. *Zeitschrift für Politik: Organ der Hochschule für Politik München* 54, 123-140.
- Saxe, Rebecca (2005): Against simulation: the argument from error. *Trends in Cognitive Science* 9, 174-179.

LITERATUR

- Schnabel, Ulrich (2003): Der Markt der Neuronen. Hirnforscher werden zu Werbefachleuten. Sie wollen enthüllen, was Käfer zum Konsum treibt. *DIE ZEIT*, 14.11.2003.
- Schnell, Alexander (2002): Das Problem der Zeit bei Husserl. Eine Untersuchung über die husserlschen Zeitdiagramme. *Husserl Studies* 18, 89-122.
- Schrödinger, Erwin (1991): Das arithmetische Paradoxon: Die Einheit des Bewußtseins. In: H.-P. Dürr (Hrsg.), *Physik und Transzendenz*. Bern München Wien (Scherz), S. 159-197.
- Schubert, Cornelius/Vogd, Werner (2008): Die Organisationsform der Krankenbehandlung. Von der privatärztlichen Konsultation zur vernetzten Behandlungstrajektorie. In: Volker E. Amelung/Jörg Sydow/Arnold Windeler (Hrsg.), *Vernetzung im Gesundheitswesen – Wettbewerb und Kooperation*. Stuttgart (Kohlhammer), S. 25-49.
- Schwandt, Thomas A. (2005): The Centrality of Practice to Evaluation. *American Journal of Evaluation* 26, 95-105.
- Schönwälder, Tatjana/Wille, Katrin/Hölscher, Thomas (2004): George Spencer Brown: eine Einführung in die „*Laws of form*“. Wiesbaden (VS-Verlag).
- Schütz, Alfred (1981): Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Eine Einleitung in der verstehende Soziologie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Schütz, Alfred/Luckmann, Thomas (2003): Strukturen der Lebenswelt. Konstanz (UVK).
- Schütz, Alfred/Parsons, Talcott (1977): Zur Theorie sozialen Handelns. Ein Briefwechsel. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Segal, Lynn (1988): Das 18. Kamel oder die Welt als Erfahrung: zum Konstruktivismus Heinz von Foersters. München (Piper).
- Serres, M. (1987): Der Parasit. Frankfurt am Main (Suhrkamp).
- Seymour, Ben/Daw, Nathaniel/Dayan, Peter/Singer, Tania/Dolan, J. Raymond (2007a): Differential Encoding of Losses and Gains in the Human Striatum. *The Journal of Neuroscience* 27, 4826-5831.
- Seymour, Ben/Singer, Tania/Dolan, J. Raymond (2007b): The neurobiology of punishment. *Nature Reviews - Neuroscience* 8, 300-312.
- Simmel, George (1992): Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung. Gesamtausgabe Band 11. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Simon, H. (1959): Theories of decision making in economics and behavioral science. *American Economic Review* 49, 253-283.
- Singer, Tania (2006): The neuronal basis and ontogeny of empathy and mind reading: Review of literature and implications for future research. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*? 1-8.
- Singer, Tania/Fehr, Ernst (2005): The Neuroeconomics of Mind Reading and Empathy. *AEA Papers and Proceedings* 95, 340-345.
- Singer, Tania/Kiebel, Stefan J./Winston, Joel S./Dolan, J. Raymond/Frith, Chris D. (2004a): Brain Responses to the Acquired Moral Status of Faces. 41, 653-662.

LITERATUR

- Singer, Tania/Seymour, Ben/O'Dohery, John/Kaube, Holger/Raymond, J. Dolan/Frith, Chris D. (2004b): Empathy for Pain Involves the Affective but not the Sensory Components of Pain. *Science* 303, 1157-1162.
- Singer, Tania/Seymour, Ben/O'Dohery, John/Stephan, Klaas E./Dolan, J. Raymond/Frith, Chris D. (2006): Emphatic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature* 439, 466-469.
- Singer, Wolf (1992): Hirnentwicklung und Umwelt. Spektrum der Wissenschaft Sonderausgabe Gehirn und Kognition, 50-65.
- Singer, Wolf (2002): Der Beobachter im Gehirn. Essays zur Hirnforschung. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Singer, Wolf (2003): Das Ende des freien Willens. Interview von Inge Hoefer und Christian Pöppel mit Wolf Singer. Spektrum der Wissenschaft. In: Wolf Singer (Hrsg.), Ein neues Menschenbild? Gespräche über Hirnforschung. Frankfurt/Main (Suhrkamp), S. 24-34.
- Snyder, Allan W. (2001): Paradox of the savant mind. *Nature* 413, 251-252.
- Solms, Mark/Turnbull, Oliver (2007): Das Gehirn und die innere Welt. Neurowissenschaft und Psychoanalyse. Düsseldorf (Padmos Verlag).
- Spencer Brown, George (1972): Laws of form. New York (Julian).
- Spilgies, Gunnar (2005): Die Kritik der Hirnforschung an der Willensfreiheit als Chance für eine Neudiskussion im Strafrecht. hrr-strafrecht.de. Online-Zeitschrift HRRS & Rechtsprechungsdatenbank 2, 43-52.
- Spitzer, Manfred (2000): Geist im Netz. Modelle für Lernen, Denken und Handeln. Heidelberg u.a. (Springer Verlag).
- Spitzer, Manfred (2002): Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Heidelberg Berlin (Spektrum - Akademischer Verlag).
- Stangl, Werner (1989): Das neue Paradigma der Psychologie: Die Psychologie im Diskurs des Radikalen Konstruktivismus. Braunschweig, Wiesbaden (Vieweg).
- Staubmann, Helmut (1995): Die Kommunikation von Gefühlen. Ein Beitrag zur Soziologie der Ästhetik auf Grundlage von Talcott Parsons' allgemeiner Theorie des Handelns. Berlin (Duncker).
- Staubmann, Helmut (2004): Der affektive Aufbau der sozialen Welt. Soziale Systeme 10, 140-158.
- Stehr, Nico (2007): Die Moralisierung der Märkte. Eine Gesellschaftstheorie. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Stern, Elsbeth (2005a): Kognitive Entwicklungspsychologie des mathematischen Denkens. In: M. van Aster/J. H Lorenz (Hrsg.), Rechenstörungen bei Kindern: Neurowissenschaft, Psychologie, Pädagogik. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht), S. 137-149.
- Stern, Elsbeth (2005b): Pedagogy meets Neuroscience. *Science* 319, 745.
- Stern, Elsbeth (2005c): Wie viel Hirn braucht die Schule? Chancen und Grenzen einer neurophysiologischen Lehr-Lern-Forschung. Zeitschrift für Pädagogik 50, 34-39.
- Süß, Sonja (1999): Politisch mißbraucht? Psychiatrie und Staatssicherheit in der DDR. Berlin (Links).

LITERATUR

- Terzioglu, Peri (2005): Die gelungene Arzt-Patient-Kooperation in der psychiatrischen Praxis. Bonn (Psychiatrie Verlag).
- The Pontifical Academy of Sciences (2003): The Cultural Values of Science. Plenary Sessions 8-11 November 2002. Vatikan City.
- Thompson, Evan (2005): Sensorimotor subjectivity and the enactive approach to experience. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 4, 407-421.
- Todesco, Rolf (2007): How G. Bateson informs dogs. *Kybernetes* 36, 1089-1097.
- Tomasello, Michael (2006): Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Tugendhat, Ernst (2006): Egozentrik und Mystik. Eine anthropologische Studie. München (Beck).
- Tugendhat, Ernst (2007): Anthropologie statt Metaphysik. München (Beck).
- Tönnies, Ferdinand (1935): Gemeinschaft und Gesellschaft: Grundbegriffe der reinen Soziologie. Leipzig (Buske).
- Varela, Francisco J. (1979): The Extended Calculus of Indications interpreted as a three-valued logic. *Notre Dame Journal of Formal Logic* 20, 141-146.
- Varela, Francisco J. (1999): The Specious Present: A Neurophenomenology of Time Consciousness. In: Jean Petitot/Francisco J. Varela/Bernard Pachoud (Hrsg.), *Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*. Stanford, CA (Stanford University Press), S. 266-314.
- Varela, Francisco J./Thompson, Evan/Rosch, Eleanor (1992a & b): Der Mittlere Weg der Erkenntnis: Die Beziehung von Ich und Welt in der Kognitionswissenschaft – Der Brückenschlag zwischen Wissenschaftlicher Literatur und menschlicher Erfahrung. Bern München Wien (Scherz).
- Vatikan (1999): Schlussbericht eines Kongresses im Vatikan zum Thema: „Familie und Integration Behindter im Kindes- und Jugendalter.“ Vatikan City.
- Vattimo, Gianni (1990): Das Ende der Moderne. Stuttgart (Reclam).
- Vester, Frederic (1984): Neuland des Denkens. Vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter. München (Deutscher Taschenbuch Verlag).
- Vester, Heinz-Günther (1991): Emotion, Gesellschaft und Kultur: Grundzüge einer soziologischen Theorie der Emotionen. Opladen (Westdeutscher Verlag).
- Viding, Essi (2004): On the Nature and Nurture of Antisocial Behavior and Violence. *Annals New York Academy of Sciences* 1036, 267-277.
- Viding, Essi/Blair, R.J.R./Moffitt, Terrie E./Plomin, Robert (2005): Evidence for substantial genetic risk for psychopathy in 7-year-olds. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 46, 592-597.
- Vogd, Werner (1996): Radikaler Konstruktivismus und Theravada-Buddhismus: Ein systematischer Vergleich in Erkenntnistheorie und Ethik. Ulm (Ulmer Kulturanthropologische Schriften).

LITERATUR

- Vogd, Werner (1998): Befreiung der Persönlichkeit ohne Persönlichkeit. Entwicklungstadien auf dem Befreiungsweg des Theravada-Buddhismus. *Ethnopsychologische Mitteilungen* 7, 99-117.
- Vogd, Werner (2001a): Kohärenzen des Vertrauens in der Psychiatrie. Warum psychiatrische Therapie auch in Zukunft ein Wagnis bleiben muss. *Wege zum Menschen* 53, 2-18.
- Vogd, Werner (2001b): Selbstmord im Krankenhaus. Therapie unter Risiko in nicht-psychiatrischen klinischen Einrichtungen im Spannungsfeld von Psychiatrieeinweisung und psychotherapeutischer Allianz. *Psychomed* 13, 157-163.
- Vogd, Werner (2001c): Soziobiologie als moralische oder religiöse Kommunikation? Überlegungen zu biologischen Selbstbeschreibungen unserer Gesellschaft. *Zeitschrift für Religionswissenschaft* 9, 3-39.
- Vogd, Werner (2002): Professionalisierungsschub oder Auflösung ärztlicher Autonomie. Die Bedeutung von Evidence Based Medicine und der neuen funktionalen Eliten in der Medizin aus system- und interaktionstheoretischer Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie* 31, 294-315.
- Vogd, Werner (2004): Ärztliche Entscheidungsprozesse des Krankenhauses im Spannungsfeld von System- und Zweckrationalität: Eine qualitativ rekonstruktive Studie. Berlin (VWF).
- Vogd, Werner (2005): Systemtheorie und rekonstruktive Sozialforschung. Eine empirische Versöhnung unterschiedlicher theoretischer Perspektiven. Leverkusen (Verlag Barbara Budrich).
- Vogd, Werner (2006): Wer entscheidet, wer entscheidet? Fragen zur Theorie und Empirie zugerechneter Intentionalität. In: Jo Reichertz/Nadia Zaboura (Hrsg.), *Akteur Gehirn – oder das vermeintliche Ende des handelnden Subjekts. Eine Kontroverse*. Wiesbaden (VS-Verlag), S. 137-155.
- Voland, Eckard (2006): Lernen - Die Grundlegung der Pädagogik in evolutionärer Charakterisierung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, Beiheft 5-06, 103-115.
- Vollmann, J./Winau, R. (1996): History of informed medical consent. *Lancet* 347, 410.
- von Galen, Margarete (2006): Grußwort. In: Thomas Hillenkamp (Hrsg.), *Neue Hirnforschung – Neues Strafrecht. Tagungsband der 15. Max-Alsberg-Tagung am 28.10.2005*. Baden Baden (Nomos), S. 5-7.
- Voß, Günter G./Pongratz, Hans J. (1998): Der Arbeitskraftunternehmer. Eine neue Grundform der Ware Arbeitskraft? *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 50, 131-151.
- Watzlawick, Paul (1978): Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung und Verstehen. München Zürich (Piper).
- Watzlawick, Paul (1991): Anleitung zum Unglücklichsein. München (Piper).
- Weber, Max (2007): Wirtschaft und Gesellschaft. Frankfurt/Main (Zweitausendeins).
- Weick, Karl E. (1995): Sensemaking in Organizations. Thousand Oaks (Sage).

LITERATUR

- Weick, Karl E. (1998): *Der Prozeß des Organisierens*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Weingart, Peter (2001): *Die Stunde der Wahrheit. Zum Verhältnis von Wissenschaft zur Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Weilerswist (Velbrück).
- Weizsäcker, Carl Friedrich von (1971): *Die Einheit der Natur. Studien*. München (Hanser).
- Weizsäcker, Carl Friedrich von (1992): *Zeit und Wissen*. München (Hanser).
- Wenzel, Uwe Justus (2004): Ein Manifest der neurobiologischen Partei. Neue Zürcher Zeitung.
- White, Harrison C. (1992): *Identity and control. A structural theory of social action*. Princeton NJ (Princeton University Press).
- Whorf, Benjamin Lee (1963): *Sprache, Denken, Wirklichkeit*. Reinbek (Rowohlt).
- Willems, Herbert (1997): *Rahmen und Habitus. Zum theoretischen und methodologischen Ansatz Erving Goffmans: Vergleiche, Anschlüsse und Anwendungen*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Willke, Helmut (1992): *Ironie des Staates*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Willke, Helmut (1997): *Supervision des Staates*. Frankfurt/Main.
- Wilson, O. Edgar (1998): *Consilience. The unity of knowledge*. London (Little, Brown and Company).
- Wischmeyer, Thomas (2006): *Strafrechtliche Sanktionen und ihre Reform in England und Wales*. Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft. 118, 773-798.
- Wittgenstein, Ludwig (1989): *Vorlesungen 1930-1935*. Frankfurt/Main (Suhrkamp).
- Wittgenstein, Ludwig (1990): *Tractatus logico philosophicus; Philosophische Untersuchungen*. Leipzig (Reclam).
- Wuketis, Franz M. (1992): *Evolution durch Zufall*. Universitas 12, 1145-1163.
- Wulf, Christoph (2005): *Zur Genese des Sozialen: Mimesis, Performativität, Ritual*. Bielefeld (Transcript).
- Wundt, Wilhelm (1874): *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig (Engelmann).
- Wundt, Wilhelm (1912): *Elemente der Völkerpsychologie*. Grundlinien einer psychologischen Entwicklungsgeschichte der Menschheit. Leipzig (Alfred Kröner).
- Wundt, Wilhelm (1920): *Erlebtes und Erkanntes*. Stuttgart (Alfred Kröner).
- Zeilinger, Anton (2005): *Einstiens Schleier. Die neue Welt der Quantenphysik*. München (Goldmann).
- Zeki, Semir/Goodenough, Oliver (2006): *Law and the brain*. Oxford/New York (Oxford Univ. Press).

PERSONENREGISTER

- Aebi, E. 70, 306
Agamben, G. 74
Ashby, R. 240

Baars, B. 202
Baecker, D. 17, 23,
28, 42, 47, 84f.,
118, 135, 157,
231, 317, 323,
327, 337f., 371f.,
321
Bandura, A. 196
Barbalet, J.M. 286
Barthes, R. 179
Bateson, G. 41, 99,
146f., 171, 188,
208f.
Bauman, Z. 85
Bayram, N. 287
Bechterew, W.M. 186
Beck, A.T. 196
Becker, G.S. 163
Becker, N. 93
Beck, F. 147
Bénilde, M. 120
Berger, P. 15, 312f.,
341, 365
Bieri, P. 251
Bleuler, E. 78
Blume, M. 145
Bock, T. 82
Boetticher, A. 74f.,
114
Bohm, D. 134
Bohnsack, R. 318,
331
Borck, C. 160
Bourdieu, P. 93, 150,
286, 317ff., 330ff.,
335, 343, 367, 369

Brandom, R. 11, 333,
364
Brentano, F. 346
Broca, P. 116
Bruder, K.-J. 194,
197f.
Bruder, K.J. 196
Brumlik, M. 91
Bühl, W. 32
Bung, J. 64, 67
Burgess, A. 72
Burkhardt, B. 65f.
Bush, G.H.W. 112

Capra, F. 132, 148
Catenhusen, W.-M.
110
Chomsky, N. 200f.,
288, 384
Churchland, P. 148
Ciompi, L. 70, 110,
297, 302f., 305ff.,
327f.
Clement, W. 112
Conze, E. 126
Cosmelli, D. 214, 357
Coy, W. , 122
Crick, F. 159

Damasio, A.R. 214f.,
296, 298, 302,
328, 331, 358
Danner, M. 71
Dapretto, M. 288
Darwin, C. 224
Dawkins, R. 133f.
Dennett, D.C. 220,
333, 364
Denzin, N.K. 335
Derrida, J. 350

Descartes, R. 131,
168, 174, 184
Diaz-Bone, R. 190f.
Diedrich, D. 180
Dilthey, W. 89, 186
Dios Vial Correa 140
Dölling, D. 66, 68
Dörner, K. 76, 110
Drewermann, E. 150
Dünkel, F. 69
Durkheim, E. 185f.,
338
Dürr, H.-P. 359

Eccles, J.C. 10, 96,
110, 147, 155,
181, 240, 352
Edelman, G.M. 26,
199, 213, 217ff.,
229, 258, 276ff.,
291
Eisenberger, N. 299
Emrich, M.H. 110,
204, 295, 302
Esser, H. 250
Ewald, G. 148

Fehr, E. , 122
Fischer, J. 234
Flam, H. 286
Fleck, L. 15, 252
Foerster, H.v. 12, 40,
44, 178, 208
Foucault, M. 75, 177,
189, 233, 343
Freeman, A. 196
Freud, S. 226, 285,
330
Fromm, E. 137

PERSONENREGISTER

- Fuchs, P. 12, 86f,
328f.
- Fuchs, T. 81, 294
- Fukuyama, F. 115,
235
- Füllsack, M. 107
- Furges, H. 110
- Fuster, J. 280
- Galen, M.v. 62f.
- Galilei, G. 130, 173
- Galison, P., 113
- Gallese, V. 289, 294
- Garfinkel, H. 50, 332
- Garland, B. 57
- Gazzaniga, M.S.
360f.
- Gazzola, V. 292
- Geertz, C. 135
- Gehlen, A. 386
- Gehring, P. 115
- Gelder, T.v. 356
- Gergen, K. 30, 198
- Gerhards, J. 286
- Geyer, C. 233
- Gödel, K. 155
- Goodman, N. 153
- Gordon, N. 300
- Grathoff, R. 313, 374
- Greshof, R. 378
- Gribbin, J. 148, 16
- Grothe, B. 70
- Gruber, M.-C. 57
- Grüny, C. 341
- Grush, R. 148
- Guba, E.G. 335
- Gunji, Y.-P. 242
- Günther, G. 32, 34,
36, 39, 41, 45, 50,
96, 156, 189
- Günther, K. 115
- Habermas, J. 334,
338
- Hagner, M. 104, 116,
126, 159, 160,
161, 240ff., 212f.
- Hameroff, S. 147,
242
- Hebb, D.O. 206, 212,
291f., 302
- Hegel, G.W.F. 37
- Hein, A. 214, 291
- Heintz, B. 156
- Held, R. 214, 291
- Hermann, F. 246
- Herrmann, S. 334
- Hess, V. 77
- Hillenkamp, T. 66
- Hitzler, R. 246
- Hofstadler, D.R. 155
- Hölscher, H. 169
- Honnefelder, L. 110
- Horgan, J. 21
- Hrachovec, H. 23
- Hübner, D. 235
- Huchler, A. 124, 125
- Husserl, E. 176,
185f., 312, 344ff.,
352
- Hutchins, E. 343
- Huxley, A. 102
- Iacoboni, M. 288
- Jackendoff, R. 205
- Jacob, P. 289
- Jakobs, G. 64
- James, W. 170, 190,
192f.
- Jantsch, E. 243
- Japp, K.P. 137
- Jeanerod, M. 289
- Jescheck, H.-H. 68
- Johnson, S. 301
- Jüttemann, G. 185
- Kabalak, A. 121,
123, 125
- Kaehr, R. 34, 53
- Kaiser, M. 115
- Kandel, E. 226, 228,
255
- Kant, I. 174ff., 184
- Karle, I. 137
- Kastl, J.M. 13
- Keller, R. 314
- Kenning, P. 122
- Keyser, C. 286, 292,
294, 336
- Kiesow, R.M. 73
- Kirkham, R. 24, 191
- Klagenfurt, K. 34, 52
- Klippert, H. 86
- Knoblauch, H. 136,
342
- Knorr-Cetina, K. 15
- Kohler, E. 294
- Kraft, U. 139
- Krämer, S. 215, 334
- Krauth, S. 114f.
- Kressing, F. 135
- Kröber, H.-L. 71
- Kuch, H. 334
- Kuhn, T. 202, 252
- Laitmann, M. 132
- Lakoff, G. 23, 208,
290, 384
- Laszlo, E. 189
- Latour, B. 15, 102,
177, 252f., 343f.,
377
- Laucken, U. 180ff.
- LeBon, G. 309
- LeDoux, J. 304
- Lem, S. 102
- Lenzen, D. 84
- Lévinas, E. 137, 358,
365, 369
- Lewandowski, S. 383
- Libet, B. 10, 96, 155,
242, 353, 363
- Liebau, E. 89
- Lincoln, Y.S. 335
- Lindemann, G. 78,
158, 235, 255
- Linke, D. 110
- Luckmann, T. 15,
286, 312f., 329f.,
341, 365

PERSONENREGISTER

- Luhmann, N. 13, 24, 28, 34, 38, 48, 53, 54ff., 69, 83, 84, 94ff., 99, 117, 127ff., 138, 150, 151ff., 160, 176, 180, 229, 286, 321ff., 330, 335ff., 343,
Lyotard, J.-F. 30, 382
- Maasen, S. 102, 104, 115, 197, 236, 250
- Mainzer, K. 110
- Malinowski, B. 185
- Mannheim, K. 8, 286, 317, 330
- Marx, K. 118
- Mattes, P. 198
- Maturana, H.R. 155f., 187, 215, 228f., 292, 361, 362, 369
- Mayntz, R. 106, 202, 233f., 333
- McClure, S. 123
- McCulloch, W. 240
- Mead, G.H. 185, 187f., 224, 287
- Merkel, R. 67, 236
- Merleau-Ponty, M. 217, 281, 344
- Metzinger, T. 29, 155, 207f., 211, 216, 230, 233, 258f., 342, 353f., 362
- Meyer, M. 301
- Mickan, I. 365
- Minsky, M. 200, 203, 205
- Moga, I. 145
- Montague, R. 124
- Monyer, H. 81, 100f., 160, 256, 378
- Morgenstern, C. 69
- Nagel, T. 220
- Nassehi, A. 18, 131, 136, 173, 312, 338, 345, 366f.
- Neumann-Held, E. 31, 101
- Newberg, A. 145f.
- Newell, A. 200
- Nißlmüller, T. 149
- Noe, A. 97, 357
- Nohl, A.-M. 86, 331
- Noonan, K. 368
- O'Donohue, W. 203
- Oeser, E. 184
- Oevermann, U. 72
- Ophardt, D. 92
- Ort, N. 36, 38, 44f., 189
- Panksepp, J. 286, 299ff., 359
- Panofsky, E. 318
- Pantle, N. 68
- Papst Benedikt XVI. 138
- Papst Johannes Paul II. 130, 133, 138, 141
- Parsons, T. 85, 286, 315f., 331, 333, 343, 371
- Pawlow, I.P. 186, 194
- Peirce, C.S. 170
- Penrose, R. 147, 242
- Persinger, M. 139
- Petitot, J. 82, 217, 224, 344
- Pfüger, H.J. 93
- Piaget, J. 42, 197
- Pias, C. 200
- Pillmann, F. 299
- Planck, M. 9, 96, 166
- Plassman, P. 122
- Platt, G. 371
- Plessner, H. 188
- Pongratz, H. 85
- Pöppel, E. 207, 212,
- Popper, K.R. 96, 151ff., 180, 202, 240, 381
- Pospeschill, M. 211
- Priddat, B. 119, 121f., 125
- Prigogine, I. 16, 153f., 156, 211, 243, 304
- Prinz, W. 60f., 256
- Provine, R.R. 302
- Putnam, H. 8, 153, 180
- Racine, E. 248
- Raleigh, M. 299
- Ramachandran, V. 219, 222, 286, 295f., 342, 353, 367
- Rau, J. 110, 113ff.
- Reckwitz, A. 343, 384
- Rehberg, K.-S. 234
- Reichertz, J. 235, 342
- Rheinberger, H.-J. 15, 153, 253f.
- Ritter, H. 206
- Rizzolatti, G. 215, 293f.
- Robinson, M. 86
- Rodriguez, E. 258, 355
- Rorty, R. 11, 38, 169, 174, 177, 220, 231, 232, 381
- Rose, N. 101, 383
- Rössler, O.E. 9, 155, 230
- Roth, G. 10, 59, 94, 110, 163, 181, 233, 250
- Rusch, G. 42, 198
- Rustemeyer, D. 190, 247, 371
- Rust, H. 123, 249

PERSONENREGISTER

- Saage, R. 114f.
 Sapir, E. 185, 187
 Saxe, R. 289
 Scharpf, F.W. 106
 Scheunpflug, A. 82
 Schimank, U. 378
 Schmidt, S. 198
 Schnell, A. 345, 348
 Schönwalder, T. 169
 Schraube, E. 198
 Schrödinger, E. 172,
 220, 379
 Schubert, C. 76
 Schubert, K. 190
 Schütz, A. 47, 224,
 235, 286, 312f.,
 329, 333, 341,
 343, 366f.
 Schwandt, T.A. 179
 Segal, L. 12
 Serres, M. 103, 248
 Seymour, B. 71, 299
 Seymour, D. 122
 Simmel, G. 48, 286,
 315, 330
 Simon, H. 200f.
 Singer, T. 287ff., 122
 Singer, W. 59f., 97,
 132, 148, 157,
 199, 213, 226,
 228, 233, 256, 353
 Simigaglia, C. 293
 Smith, A. 118
 Spencer-Brown, G.
 169, 258
 Sperry, R. 360
 Spilgies, G. 62
 Spitzer, M. 226, 228
 Stangl, W. 198
 Staubmann, H. 315,
 317, 338
 Stehr, N. 120
 Stern, E. 88ff.
 Strengers, I. 154
 Süß, S. 71
 Terzioglu, P. 81
 Thomas, W.I. 185
 Thompson, E. 97,
 214, 357
 Todesco, R. 40
 Tomasello, M. 339
 Tönnies, F. 339
 Tononi, G. 26
 Tugendhat, E. 376,
 380, 386
 Varela, F.J. 156, 211,
 216, 228f., 242,
 250, 258, 355ff.,
 361f.
 Vattimo, G. 30
 Verden-Zöller, G.
 146, 369
 Vester, F. 286
 Viding, E. 288
 Vogd, W. 11, 30, 76f.,
 80, 128, 137f., 179
 Voland, E. 91
 Voß, G. 85
 Watson, J.B. 194
 Watson, J.D. 159
 Watzlawick, P. 166,
 364
 Weber, M. 150, 174,
 286, 309, 311f.,
 329, 332, 338, 367
 Weick, K.E. 19, 331
 Weingart, P. 109, 115
 Weizsäcker, C.F.v.
 147, 243
 Wenzel, U.J. 100
 White, H. 201
 White, H.C. 245
 Whorf, B. 185, 187
 Whorf, B.L. 187
 Wiener, N. 240
 Wilber, K. 189
 Wille, K. 169
 Willke, H. 108
 Wilson, E.O. 139,
 285
 Wischmeyer, T. 72
 Wittgenstein, L. 10,
 28, 128, 155, 170,
 171f., 179, 182,
 227, 372
 Woolgar, S. 15, 252
 Wulf, C. 82, 310
 Wundt, W. 184f.,
 188, 193
 Zaboura, N. 235,
 287, 342
 Zeilinger, Anton 46
 Zeki, S. 57
 Zichichi, A. 133
 Zirfas, J. 89