

Lehr- und Forschungstexte Psychologie

Herausgegeben von
D. Albert, K. Pawlik, K.-H. Stapf und W. Stroebe

Volker Gadenne
Margit E. Oswald

Kognition und Bewußtsein



Springer-Verlag

Um dieses Dokument am Bildschirm zu betrachten bitte Ansicht um 90ig Grad im Uhrzeigersinn dehen:

"Anzeige" -> "Ansicht drehen" -> "im UZS" oder via Taskleiste

Bisher erschienen:

Kognition und Emotion in der frühkindlichen Entwicklung

R. Kaufmann-Hayoz

Band 39: VII, 201 Seiten. 1991.

Psychophysische Invarianzen in der Farb- und Helligkeitswahrnehmung

H. Irtef

Band 38: VIII, 194 Seiten. 1991.

Die Entwicklung ökonomischer Begriffe im Jugendalter

A. Claar

Band 37: VI, 223 Seiten. 1990.

Konsistenz als Persönlichkeitseigenschaft?

M. Schmitt

Band 36: VIII, 217 Seiten. 1990.

Angewandte und Experimentelle Neuropsychophysiologie

M. Trimmel

Band 35: XVI, 450 Seiten. 1990.

Informationsverarbeitung und mentale Repräsentation

M. Eimer

Band 34: VI, 195 Seiten. 1990.

Zur logischen Struktur psychologischer Theorien

E. Stephan

Band 33: VI, 173 Seiten. 1990.

Denken und Fühlen

E. Roth (Hrsg.)

Band 32: V, 171 Seiten. 1989.

Psychische Beanspruchung durch Wartezeiten in der Mensch-Computer Interaktion

H. Holling

Band 31: IX, 174 Seiten. 1989.

Latent Trait-Modelle für ordinale Beobachtungen

G. Trutz

Band 30: XI, 173 Seiten. 1989.

Soziale Gehemmtheit und ihre Entwicklung

J. Asendorpf

Band 29: VI, 294 Seiten. 1989.

Vorstellungen und Gedächtnis

W. J. Perrig

Band 28: V, 195 Seiten. 1988.

Erlernte Hilfslosigkeit, Handlungskontrolle und Leistung

J. Stiensmeier-Pelster

Band 27: X, 182 Seiten. 1988

Gedächtnis im Alter

M. Knopf

Band 26: X, 293 Seiten. 1987

Lehr- und Forschungstexte Psychologie 40

Herausgegeben von

D. Albert, K. Pawlik, K.-H. Stapf und W. Stroebe

Volker Gadenne
Margit E. Oswald

Kognition und Bewußtsein



Springer-Verlag

Berlin Heidelberg New York London Paris

Tokyo Hong Kong Barcelona Budapest

Autoren des Bandes

Volker Gadenne
Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Pädagogik
Werner-Heisenberg-Weg 39, W-8014 Neubiberg

Margit E. Oswald
Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e.V. (KFN)
Leisewitzstraße 41, W-3000 Hannover 1

Herausgeber der Reihe

Prof. Dr. D. Albert, Universität Heidelberg
Prof. Dr. K. Pawlik, Universität Hamburg
Prof. Dr. K.-H. Stapf, Universität Tübingen
Prof. Dr. W. Stroebe, PhD., Universität Tübingen

VORWORT

Dieses Buch hat einen Gegenstand, der heute von vielen Psychologen als heikel empfunden wird: das Bewußtsein, die subjektiven Erlebnisse, der Bereich des privaten Psychischen. Wir diskutieren, was die kognitive Psychologie zu diesem Thema zu sagen hat. Nachdem das Bewußtsein für eine gewisse Zeit ignoriert oder "bewußt" ausgeklammert worden war, sind mit dem Interesse an kognitiven Vorgängen auch einige theoretische Ansätze zu diesem Thema entstanden. Die adäquate Art und Weise, Bewußtsein zu untersuchen, schien uns darin zu bestehen, diese Ansätze systematisch darzustellen und durch eine vergleichende Analyse ihre jeweiligen Stärken und Schwächen zu ermitteln. Die Darstellung erfolgt in Kapitel 2, eine vergleichende Analyse und Bewertung sowie ein Versuch der Weiterentwicklung in Kapitel 7. Leser, die nach der Darstellung der Bewußtseinstheorien gleich etwas über ihre Beurteilung erfahren wollen, können sofort mit Kapitel 7 fortfahren. Allerdings möchten wir darauf hinweisen, daß Kapitel 7 einige Fakten und methodische Kriterien voraussetzt, die im Mittelteil des Buches erarbeitet werden. Dieser Mittelteil befaßt sich mit der Frage, ob und wie es überhaupt möglich ist, Theorien über Bewußtsein zu erstellen und zu überprüfen. Fragen wie z.B. das Leib-Seele-Problem und die Schwierigkeiten der Introspektion kommen hier zur Sprache. Die Behandlung dieser Probleme erwies sich als notwendig, weil die zu diskutierenden Ansätze selbst keine Kriterien dafür liefern, wie Aussagen über Bewußtsein zu interpretieren und zu beurteilen sind. Natürlich kann der Mittelteil auch als Selbstzweck gelesen werden, um sich über philosophische und methodologische Grundlagen der Psychologie zu informieren. - Auch war es unser Anliegen, den Gegenstand Bewußtsein von möglichst vielen Perspektiven her zu beleuchten und diese miteinander in Zusammenhang zu bringen. In den Kapiteln 2, 7 und 8 dominiert die *inhaltlich-psychologische* Perspektive, in 3 die *phänomenologische*. Kapitel 4 gibt die neuere Diskussion über das *Leib-Seele-Problem* in der *Philosophie* wieder, und 5 und 6 beziehen sich schließlich auf *methodologische* Fragen der Beobachtung und Theoriebildung im Bereich des Erlebens.

An dieser Stelle möchten wir denjenigen danken, die durch ihre Unterstützung zur Entstehung dieses Buches beigetragen haben. Hans Albert, Axel Bühler, Roland Mangold, Henning Plessner, Wolfgang Raczek, Rolf Ulrich und Hans Jürgen Wendel haben uns durch Diskussion und Kritik wertvolle Anregungen gegeben. Peter Schmolck und Alfred Bäuml haben die Druckvorlage gestaltet und hergestellt. Wir danken den Herausgebern der "Lehr- und Forschungstexte Psychologie" und dem Springer-Verlag. Und nicht zuletzt sind wir der Deutschen Forschungsgemeinschaft zum Dank verpflichtet, die es Volker Gadenne durch ein Heisenberg-Stipendium ermöglicht hat, an diesem Projekt mitzuarbeiten.

Volker Gadenne

Margit E. Oswald

ISBN 3-540-53764-3 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
ISBN 0-387-53764-3 Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1991
Printed in Germany

Druck- und Bindearbeiten: Weichert-Druck GmbH, Darmstadt
2126/3140-543210 - Gedruckt auf säurefreiem Papier

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	III
1. Einleitung: Das Problem des Bewußtseins	1
2. Bewußtsein aus der Sicht der kognitiven Psychologie: Darstellung der Theorien	4
2.1 Das Paradigma der Informationsverarbeitung	4
2.2 Ansätze zu einer Bewußtseinstheorie	6
2.2.1 Bewußtsein und Arbeitsgedächtnis	6
2.2.2 Bewußtsein und fokale Aufmerksamkeit	9
2.2.3 Bewußtsein und exekutive Funktion	10
2.2.4 Bewußtsein und Repräsentationsebenen	12
2.2.5 Bewußtsein und stabile Aktivitätsmuster	16
2.3 Präzisierung der Problemstellung	18
3. Bewußtsein als Phänomen	20
3.1 Beispiele für bewußte Zustände und ihre Merkmale	21
3.2 Bewußtsein und innere Erfahrung	23
3.3 Zur Definierbarkeit und Reduzierbarkeit von Bewußtsein	27
3.4 Der Inhalt des Bewußtseins	30
3.5 Die Einheit des Bewußtseins und das Ich	33
3.5 Bewußtsein als Teil des Mentalen	35
4. Bewußtsein und das Geist-Körper-Problem	38
4.1 Die Existenz mentaler Zustände	39
4.1.1 Der logische Behaviorismus	40
4.1.2 Der eliminative Materialismus	42
4.2 Die Natur mentaler Zustände	44
4.2.1 Die Identitätstheorie	44
4.2.2 Der Funktionalismus	47
4.2.3 Der Dualismus	50
4.2.4 Nicht-reduktiver Monismus und Emergenz	52

5. Introspektion und das Bewußtsein anderer Personen	58
5.1 Die Existenz des Bewußtseins anderer Personen	58
Die Problematik der Introspektion	61
6. Bewußtsein und die erklärende Psychologie	66
6.1 Die Unvollständigkeit psychologischer Erklärungen	67
6.2 Nomologische Erklärung und das Problem des Animismus	69
6.3 Die Vereinbarkeit von subjektiver und objektiver Perspektive	77
6.4 Exkurs: Psychologische Erklärung und die Freiheit des Handelns	80
6.5 Die Vereinbarkeit von subjektiver und objektiver Perspektive: Beispiele	84
7. Kognitive Theorien des Bewußtseins: Analyse und Beurteilung	89
7.1. Schlußfolgerungen aus Kapitel 3 bis 6	89
7.1.1 Zur Zielsetzung und Problemstellung von Bewußtseinstheorien	89
7.1.2 Theoretische und methodologische Probleme von Bewußtseinstheorien	90
7.1.3 Zum Vorgehen bei der Beurteilung von Bewußtseinstheorien	91
7.2. Analyse und Beurteilung der Bewußtseinstheorien	92
7.2.1 Bewußtsein und Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis	93
7.2.2 Bewußtsein und fokale Aufmerksamkeit	94
7.2.3 Bewußtsein und (Aktivität der) Exekutive	96
7.2.4 Bewußtsein und zentrale Repräsentationsebene	99
7.2.5 Bewußtsein und mittlere Repräsentationsebene	100
7.2.6 Bewußtsein und stabile Aktivitätsmuster	103
7.3 Schlußfolgerungen und theoretische Vorschläge	104
8. Bewußtsein und verschiedene Grundauffassungen in der Psychologie	110
8.1. Jenseits der Methodologie des Behaviorismus	110
8.2. Verschiedene Grundauffassungen in der Psychologie	112
Literatur	117
Personenregister	126
Sachregister	129

1. EINLEITUNG: DAS PROBLEM DES BEWUßTSEINS

Die heutige wissenschaftliche Psychologie hat zu dem Thema Bewußtsein ein eigenartiges Verhältnis. Im Alltag und in den meisten Wissenschaften außerhalb der Psychologie und Philosophie zweifelt niemand an der Existenz des Bewußtseins. Subjektive Erlebnisse wie Vorstellungen und Gefühle sind auf so unmittelbare Weise gegeben, daß es für die meisten Menschen gar nicht verständlich ist, was jemand behaupten will, der ihr Vorhandensein bestreitet. Sie gelten nach der Auffassung der meisten als ein unbezweifelbarer Bestandteil der Realität. Aus dieser Sicht erscheint es auch selbstverständlich, Bewußtsein als den eigentlichen Forschungsgegenstand der Psychologie zu betrachten oder jedenfalls als einen zentralen Gegenstand, für den die Psychologie mehr zuständig ist als jede andere Wissenschaft.

Wer sich nun mit wissenschaftlicher Psychologie befaßt, erfährt, daß in bezug auf den Gegenstand Bewußtsein sehr verschiedene und zum Teil schwer durchschaubare Einstellungen anzutreffen sind. Zunächst ist festzustellen, daß Bewußtsein nicht das Hauptthema der heutigen Psychologie schlechthin ist und keineswegs den Stellenwert hat wie zu früherer Zeit, etwa in der Psychologie von Wilhelm Wundt oder William James. Die behavioristische Auffassung, wonach Bewußtsein kein Gegenstand einer Wissenschaft sein kann, prägte die Einstellung zu diesem Thema entscheidend. Als der Einfluß des Behaviorismus zurückging, nahm jedoch die Bereitschaft wieder zu, sich dem Gegenstand Bewußtsein zu widmen und systematische Untersuchungen dazu durchzuführen. Thomaes (1977, S. 183) bemerkte angesichts der verstärkten Hinwendung zu kognitiven Phänomenen, das Bewußtsein, die "Innenseite" des Organismus, sei für die Psychologie wieder "hoffähig" geworden. Seit der sogenannten kognitiven Wende werden Sachverhalte, die man herkömmlicherweise als mentale bezeichnet, als Forschungsgegenstände allgemein anerkannt: Wahrnehmung, Vorstellung, Aufmerksamkeit, Verstehen, Denken. Dies gilt auch für nicht kognitive mentale Phänomene, wie z.B. Erlebnisse von Erfolg oder Mißerfolg. In entsprechenden Theorien findet sich das traditionelle mentalistische Vokabular (neben neuen Begriffen, die zu einem großen Teil aus der Informationswissenschaft stammen).

In der zeitgenössischen allgemeinen Psychologie wird auch explizit von Bewußtsein gesprochen, indem z.B. Begriffe wie "bewußte Wahrnehmung" oder "bewußte Aufmerksamkeit" verwendet werden. Das Arbeitsgedächtnis, die fokale Aufmerksamkeit oder die exekutiven Prozesse in einem kognitiven System werden mit dem Bewußtsein in Verbindung gebracht. - Das zunehmende Interesse an kognitiven Phänomenen war durchaus gleichzeitig ein Interesse an *subjektiven* Erlebnissen. Miller, Galanter und Pribram, deren Buch "Plans and the structure of behavior" sich als sehr einflußreich für die kognitive Psychologie erwies, bezeichneten ihre Auffassung selbst als "subjektiven Behaviorismus" (Miller, Galanter & Pribram, 1960). Viele erwarteten mit der kognitiven Wende auch ein stärkeres Einbeziehen der phänomenologischen Methode. Es gab Versuche, Behaviorismus und Phänomenologie einander anzunähern (vgl. Wann, 1964). Graumann (1965, S. 250)

stellte eine "Konvergenz" beider Richtungen fest. Und Bruner (1990, S. 1) betont in einem kritischen Rückblick, die kognitive Revolution hätte das Ziel gehabt, "to bring 'mind' back into the human sciences after a cold winter of objectivism."

Das Hauptziel dieser Arbeit besteht darin, systematisch darzustellen und zu prüfen, was die *kognitive Psychologie* an Erkenntnissen über *Bewußtsein* zu bieten hat. Die entsprechenden Theorien sollen vergleichend analysiert und beurteilt werden.

- Aus bestimmten Gründen sind wir jedoch der Auffassung, daß man derzeit Forschungsergebnisse über Bewußtsein nicht einfach so berichten kann wie Ergebnisse zu anderen psychologischen Problemstellungen. Dies hängt mit der angedeuteten ungeklärten Einstellung zu diesem Thema zusammen. Die heutige kognitive Psychologie ist in einem gewissen Sinne zugleich mentalistisch und anti-mentalistisch. Wir versuchen im folgenden, genauer darzulegen, worin dieses Problem besteht.

Wir stellen fest, daß sich die kognitive Psychologie des traditionellen mentalistischen Vokabulars bedient. Aber wird hier unter Sachverhalten wie Vorstellen und Verstehen das verstanden, was herkömmlicherweise damit gemeint ist? Mit anderen Worten, erfolgt hier eine Bezugnahme auf die *Bewußtseinstätigkeit*, die jedem aus dem *Erleben* bekannt ist? Innerhalb der Forschungsgemeinschaft, die sich heute mit mentalen Vorgängen befaßt, findet sich auch die Auffassung, daß Ausdrücke wie "Wahrnehmung", "Vorstellung" und "Verstehen" keinesfalls als Bezeichnungen für subjektive Zustände aufzufassen sind. Es handle sich dabei vielmehr um theoretische Konstruktionen, nicht aber um Beschreibungen mentaler Sachverhalte im herkömmlichen Sinn. Zum Teil wird auch die als "Funktionalismus" oder "funktionaler Materialismus" bekannte Auffassung vertreten, wonach Aussagen über Psychisches lediglich angeben, welche funktionale Rolle bestimmte interne Zustände in einem System für die Verursachung von anderen internen Zuständen oder von Verhalten spielen. Hierbei bleibt offen, ob es sich um Zustände eines Gehirns, eines Computers oder eines noch anderen physischen Systems handelt. Psychologische Theorien sind danach den Programmen eines informationsverarbeitenden Systems vergleichbar. Weiterhin findet sich in der heutigen Psychologie auch noch die extreme Auffassung, daß mentalistische Annahmen nichts weiter seien als veraltete und empirisch inadäquate Alltagspsychologie, die man deshalb erfand, weil man eine physikalische bzw. physiologische Erklärung des Verhaltens komplexer Systeme nicht durchführen, ja sich nicht einmal vorstellen konnte.

Doch kann man sicherlich von keiner dieser Theorien sagen, daß sie die allgemein akzeptierte Auffassung der Psychologen wäre, die mentale Prozesse erforschen. Es ist leider meist nicht auszumachen, was die Auffassung derjenigen ist, die von mentalen Vorgängen und von Bewußtsein sprechen. Vielen erscheint es als problematisch, das "gewöhnliche" Bewußtsein überhaupt zum Gegenstand wissenschaftlicher Aussagen zu machen. Die Psychologie versteht sich heute als eine *nomologische Erfahrungswissenschaft*. Sie sucht Gesetzmäßigkeiten und Erklärungen, ebenso wie dies die Physik und die Biologie tun. In einer solchen Wis-

senschaft scheinen subjektive Erlebnisse keinen Platz zu haben. Gesetz, Kausalität, Experiment scheinen dort zu enden, wo Subjektivität beginnt.

Zwar wird heute der Versuch des Behaviorismus, mentale Vorgänge aus der Wissenschaft zu verbannen, im allgemeinen zurückgewiesen. Doch vieles von dem, was der Behaviorismus gesagt hat, erscheint nach wie vor als überzeugend. Die behavioristische Kritik am "Mentalismus" richtete sich vor allem gegen Versuche, die Organisation des Verhaltens von höheren Lebewesen auf empirisch nicht untersuchbare mentale Entitäten, wie z.B. eine substantielle Seele, zurückzuführen. Solche Erklärungsansätze gelten auch innerhalb der heutigen Psychologie als nicht akzeptabel, als Scheinerklärungen, die das Problem nur verschieben. Doch damit stellt sich die Frage, "wieviel Mentalismus", oder besser gesagt, welche Art von Mentalismus eine nomologische Psychologie akzeptieren kann. Auf diese Frage wissen viele keine Antwort, und dies begründet ihre Tendenz, das Thema Subjektivität aus der Psychologie auszuklammern. Wie Ruch und Zimbardo (1975, S. 3) richtig bemerken, sind Psychologen "argwöhnisch" gegenüber dem Sachverhalt der Subjektivität.

Damit liegt also in der nomologischen Psychologie folgende Problemsituation vor: Man findet in großer Zahl Aussagen vor, die mentalistische Begriffe enthalten. Es wird kein eindeutiger Hinweis gegeben, wie diese Begriffe zu interpretieren sind. Da sie stark in Theorien verwurzelt sind, die man außerhalb der psychologischen Wissenschaft über den Menschen hat, ist es fast unumgänglich, daß man sie absichtlich oder unabsichtlich auf subjektive Sachverhalte bezieht. Manche ergänzenden Kommentare mit Hilfe der Ausdrücke "bewußt" oder "subjektiv" und manche metatheoretischen Hinweise stützen eine solche Auffassung. Doch andere metatheoretische Aussagen fordern ausdrücklich das Gegenteil. Und den meisten Ausführungen ist es einfach nicht anzusehen, welche Interpretation psychologischer Ausdrücke ihr Autor im Sinn hat. Als Folge davon ist eine Menge psychologischer Aussagen nicht eindeutig zu verstehen, nicht eindeutig anzuwenden, und es bestehen Unklarheiten darüber, welche Arten von Erfahrung zu ihrer Beurteilung relevant sind.¹

Dies ist die Problematik, die es nicht erlaubt, einfach nur zu berichten, was Bewußtsein aus der Sicht der kognitiven Psychologie ist. Jede entsprechende Theorie wirft sofort die Fragen auf, was sie eigentlich aussagen will und wie sie beurteilt werden soll. Im Methodenrepertoire der empirischen Psychologie ist die Beobachtung eigener Bewußtseinszustände nicht mehr vorgesehen. Um diese Probleme genauer fassen und abhandeln zu können, ist es jedoch zweckmäßig, nun zunächst die wichtigsten kognitiven Theorien zum Phänomen Bewußtsein vorzustellen. In Verbindung damit nehmen wir auch eine kurze Charakterisierung der kognitiven Psychologie selbst vor und versuchen herauszuarbeiten, wie sich in dieser Psychologie verschiedene theoretische Ansätze über Bewußtsein zusammen mit kognitiven Theorien entwickelt haben.

¹ Herrmann (1982, 1987) hat verschiedene Probleme aufgezeigt, die durch den unreflektierten Gebrauch mentalistischer Begriffe entstehen können (s. Kapitel 6).

2. BEWUßTSEIN AUS DER SICHT DER KOGNITIVEN PSYCHOLOGIE: DARSTELLUNG DER THEORIEN

2.1 Das Paradigma der Informationsverarbeitung

Die heutige psychologische Forschung ist stark durch die kognitive Perspektive geprägt. Dies zeigt sich an den bevorzugten Forschungsthemen, aber auch daran, daß nicht kognitive Phänomene wie Motivation oder Emotion auf ihre Abhängigkeit von Kognitionen hin untersucht werden. Häufig wird auch angestrebt, Verhaltensklärungen, die auf motivationale Variablen Bezug nehmen, durch rein kognitive Erklärungen zu ersetzen (vgl. Nisbett & Ross, 1980). Nach Lachman et al. liegt der Erforschung kognitiver Phänomene seit etwa 1970 ein etabliertes *Paradigma* zugrunde (Lachman, Lachman & Butterfield, 1979): Eine Forschungsgemeinschaft widmet sich einer Menge von Problemstellungen, die sie als wissenschaftlich interessant empfindet; sie untersucht sie mit bestimmten anerkannten methodischen Verfahren auf der Grundlage von gemeinsam vorausgesetzten metatheoretischen Annahmen. Zu den inhaltlichen Problemstellungen gehören z.B. die verschiedenen Aspekte der Aufnahme, Speicherung und Verarbeitung von Information, insbesondere (visuelle und auditive) Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Behalten und Erinnern von Information, Art der Repräsentation von Wissen, Aufbau des Gedächtnisses, Produktion und Verstehen von Sprache, Urteilen und Entscheiden, Problemlösen. Diese Vorgänge werden explizit als *mentale* aufgefaßt.

Die gemeinsamen Voraussetzungen, die zu einem Paradigma gehören, werden nicht immer expliziert. Es sind vor allem zwei Komponenten, durch die ein Paradigma definiert ist: bestimmte theoretische Annahmen und paradigmatische Beispiele. In der Physik sind theoretische Annahmen dieser Art z.B. die Newtonschen Bewegungsgesetze. Paradigmen in der Psychologie, wie der Neobehaviorismus oder die kognitive Psychologie, sind allerdings nicht durch einige wenige theoretische Annahmen bestimmt, sondern eher durch eine theoretische Perspektive, eine bestimmte Art der Theorienbildung, für die ein Rahmen vorgegeben ist. Zu einem solchen Rahmen gehören eine Reihe von theoretischen Grundbegriffen (z.B. Speicher, Programm, Strategie, Schema) zusammen mit sehr allgemeinen Grundannahmen, die dann durch einzelne Theorien genauer gefaßt werden. Auch Modelle wie die Computeranalogie dienen dazu, einen theoretischen Rahmen festzulegen.

Der in der kognitiven Psychologie zugrunde gelegte theoretische Rahmen ist durch viele Einflüsse bestimmt. Der Einfluß der mentalistischen Tradition ist daran erkennbar, daß das gesamte mentalistische Vokabular ausgiebig Verwendung findet: Untersuchungsgegenstände sind Wahrnehmen, Vorstellen, Aufmerksamkeit, Verstehen, Denken. Aber auch Einflüsse aus anderen Wissenschaften sind deutlich nachweisbar, etwa aus der Informationstheorie, der Linguistik, der Computerwissenschaft. Das Buch "Plans and the structure of behavior" von Miller, Galanter und Pribram (1960), das heute als wegweisend für die kognitive Psycho-

logie betrachtet wird, ist stark durch Konzeptionen aus der Kybernetik und der Informationswissenschaft geprägt. Die Computeranalogie kommt am deutlichsten in den Arbeiten der Forschergruppe um Newell und Simon zum Ausdruck. Newell und Simon (1961, 1972) entwickelten die Konzeption des "information processing system", die von zentraler Bedeutung für die theoretische Perspektive der kognitiven Psychologie wurde: Ein informationsverarbeitendes System besteht aus einem Gedächtnis oder Datenspeicher, einem Prozessor, Rezeptoren (Eingabeeinrichtungen) und Effektoren (Ausgabeeinrichtungen). Der Prozessor setzt sich wiederum zusammen aus einer Menge von definierten elementaren Prozessen, einem Arbeitsspeicher und einem Interpreter.

Die zweite entscheidende Komponente sind die paradigmatischen Beispiele, zu denen in der kognitiven Psychologie vor allem die typischen Experimente gehören, die, nachdem sie als bedeutsam gelten, von vielen wiederholt oder variiert werden. Als Beispiele seien folgende Experimente genannt: Broadbent (1954) zur Filtertheorie (dichotisches Hören), Sperling (1960) zum visuellen sensorischen Speicher (partial report), Sternberg (1966) zum seriellen Durchsuchen des Kurzzeitgedächtnisses (high-speed scanning), Collins und Quillian (1969) zum semantischen Gedächtnis (Reaktionszeit beim Beurteilen von Aussagen). Durch das Studium solcher Beispiele lernt der Wissenschaftler, wie in seinem Fach gearbeitet wird. Er wird dazu angehalten, in Analogie zu diesen paradigmatischen Beispielen zu forschen. Das prozedurale Wissen, das er sich so erwirbt, bestimmt seine spätere Auffassung über "richtige" Wissenschaft weit stärker als die gelernten deklarativen Wissensinhalte.

Exkurs: Zum Begriff des Paradigmas

Wir halten die Annahme für richtig, daß es in einem gewissen Sinne ein kognitives Paradigma gibt. Doch sei darauf hingewiesen, daß wir damit nicht die Theorie von Thomas Kuhn (1962) über die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen übernehmen. Auch unabhängig von dieser Theorie kann man die Auffassung vertreten, daß es in den Wissenschaften Forschungsrichtungen gibt, die gemeinsame Problemstellungen auf der Basis von geteilten und nicht hinterfragten Annahmen untersuchen. Auch Lachman et al. (1979) übernehmen im Grunde die wichtigsten Auffassungen von Kuhn nicht, obwohl dies so scheinen mag, da sie sich mehrfach auf Kuhn berufen. Zunächst erweitern sie für die Psychologie Kuhns Auffassung dahingehend, daß es zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht nur ein Paradigma geben muß, sondern mehrere geben kann, von denen eines dominierend ist. Weiterhin sprechen sie von der "realen Welt" (S. 6), die zu erforschen sei, und von der "Realität" (S. 117), die durch Kognitionen repräsentiert würde. Nach Kuhn geben die Wissenschaften keine Darstellung einer objektiven Realität. Lachman et al. sehen außerdem eine gewisse Rationalität im Übergang von einem Paradigma zu einem anderen (S. 22). Sie geben ein Beispiel für ein Verhalten von Versuchspersonen, das mit dem kognitiven, jedoch nicht mit dem behavioristischen Paradigma erklärbar sei (S. 140). Nach Kuhns Relativismus ist es dagegen nicht möglich, zu sagen, daß im Rahmen eines Paradigmas Phänomene besser erklärt werden können.

ten als im Rahmen eines anderen, da nach einem Paradigawechsel die empirischen Phänomene nicht dieselben bleiben. Was Lachman et al. von Kuhn hauptsächlich übernehmen, ist dessen Theorie, wie Wissenschaftler anhand paradigmatischer Beispiele gewisse Regeln lernen, durch deren Befolgung sie zu einem Mitglied einer Wissenschaftsgemeinschaft werden. Die Existenz eines solchen spezifischen Sozialisationsprozesses wird von den meisten Kritikern Kuhns nicht bestritten. Wir meinen ebenfalls, daß die konservativen sozialen Einflüsse, die von einem Paradigma ausgehen, einen großen Anteil des Wissenschaftsgeschehens bestimmen. Dies ist eine wissenschaftspsychologische Annahme. Eine ganz andere Frage ist es, wie paradigmatische Forschung methodologisch zu beurteilen ist. Man kann die wissenschaftspsychologische Annahme akzeptieren, daß Forschung großenteils in der beschriebenen Weise abläuft, andererseits aber normative *methodologische Regeln* befürworten, die diesen Ablauf durch andere Vorgehensweisen ergänzen, die z.B. empfehlen, nach den Fehlern in den Voraussetzungen eines Paradigmas zu suchen. Diese methodologische Problematik soll jedoch hier nicht behandelt werden (vgl. dazu Gadenne, 1984).

2.2 Ansätze zu einer Bewußtseinstheorie

Wir untersuchen nun eine Reihe von kognitiven Theorien, die explizite Annahmen zum Thema Bewußtsein enthalten. Bewußtsein wurde mit mehreren theoretischen Konstrukten in Verbindung gebracht, unter anderem mit dem Kurzzeitgedächtnis, der fokalen Aufmerksamkeit, der Exekutive, weiterhin mit bestimmten Arten mentaler Repräsentation. Es handelt sich dabei nicht um völlig verschiedene Ansätze, da viele kognitive Theorien mehrere der genannten Konstrukte enthalten. Die wichtigsten Ansätze dieser Art werden dargestellt. Dabei soll auch deutlich werden, wie sich die theoretischen Vorstellungen über Bewußtsein mit den kognitiven Theorien selbst entwickelt haben. Wenn wir manchmal von "Theorien" des Bewußtseins sprechen, so sollte dies nicht irreführen: Die darzustellenden Ansätze sind sehr unterschiedlich in Umfang und Ausführlichkeit. Manchmal handelt es sich nur um wenige Bemerkungen, die einer kognitiven Theorie hinzugefügt werden, z.B. bei Shiffrin und Schneider (1977). Jackendoff (1987) und Baars (1988) behandeln das Thema Bewußtsein dagegen jeweils in einer Monographie. Es ist nicht immer leicht, eindeutig zu klären, was die jeweiligen Autoren zum Thema Bewußtsein sagen wollen. Aus diesem Grund sollen in diesem Kapitel relativ viele wörtliche Zitate angeführt werden.

2.2.1 Bewußtsein und Arbeitsgedächtnis

Die Wiedereinführung des Bewußtseins als Forschungsgegenstand in die neuere kognitive Psychologie, die kognitive Prozesse als Informationsverarbeitung auffaßt, hängt entscheidend mit Broadbents Untersuchungen zur Aufmerksamkeit zusammen (vgl. Broadbent, 1954, 1958). Broadbent arbeitete mit der Methode des dichotischen Hörens, bei dem der Versuchsperson gleichzeitig über Kopfhörer verschiedene Informationen in jedes Ohr gegeben werden. Zum

Beispiel werden dem linken Ohr rasch nacheinander die drei Zahlen 2, 1, 6 und dem rechten Ohr die Zahlen 7, 5, 9 dargeboten, und zwar so, daß dadurch jeweils zwei Zahlen (z.B. 2 und 7) gleichzeitig gegeben werden. Hierbei stellte sich heraus, daß es für die Versuchspersonen sehr schwierig ist, die Zahlen in ihrer zeitlichen Reihenfolge wiederzugeben (etwa 7, 2, 6, 9, 1, 5). Die Versuchspersonen berichten vielmehr zunächst die gesamte dem einen Ohr gegebene Information und anschließend die mit dem anderen Ohr aufgenommene Information. Zur Erklärung dieses und einiger weiterer empirischer Befunde entwarf Broadbent seine "Filtertheorie", die das kognitive System als eine Art Kommunikationskanal betrachtet: Es gibt ein System zur Aufnahme von Information mit begrenzter Kapazität. Diesem System ist eine Art Filter vorgeschaltet, der jeweils nur einem der Kanäle zugewendet wird, über die Information von den Sinnesorganen parallel gesendet wird (z.B. über die beiden Ohren). Information aus anderen Kanälen bleibt für kurze Zeit in einem vorgeschalteten Speicher erhalten und kann in das System von begrenzter Kapazität übernommen werden, wenn der Filter schnell genug zu dem jeweiligen Kanal überwechselt.

Das System von *begrenzter Kapazität* wurde nun von vielen Forschern mit dem Bewußtsein in Verbindung gebracht. Viele kognitive Theorien stimmen darin überein, daß Bewußtsein mit begrenzter Kapazität zu tun hat. Broadbent selbst deutete diesen Zusammenhang zwar nur an und äußerte eher Vorbehalte gegenüber dem Bewußtseinsbegriff (1958, S. 56f.). Wegen der weitgehenden Übereinstimmung zwischen Aufmerksamkeit mit "bewußter Aufmerksamkeit" sehen Lachman et al. in Broadbents Ansatz dennoch bereits eine Theorie des Bewußtseins: "To this day, few psychologists claim to study consciousness. Instead, they study attention, but that includes much of what most people mean by consciousness. Like consciousness, attention connotes awareness. To attend is to be conscious of something" (1979, S. 186).

Broadbents Arbeiten prägten wesentlich die Forschung zur Aufmerksamkeit und zum Gedächtnis. In den Mehr-Speicher-Theorien des Gedächtnisses wurde sein System begrenzter Kapazität zum *Kurzzeit-* oder *Arbeitsgedächtnis*, und dieses wurde wiederum häufig als Sitz des Bewußtseins betrachtet. Mehr-Speicher-Theorien postulieren meist drei hintereinandergeschaltete Gedächtnissepeicher: Sensorische Register (vermutlich mehrere, die den verschiedenen Sinnesmodalitäten entsprechen) mit hoher Aufnahmekapazität erhalten die mit den Sinnesorganen aufgenommene Information sehr kurz. Diese Information geht verloren, wenn sie nicht zur weiteren Verarbeitung ausgewählt und ins Kurzzeit- oder Arbeitsgedächtnis übernommen wird. In diesem System mit einer begrenzten Kapazität kann Information lange aufrechterhalten werden, z.B. in lautlicher, verbaler oder auch visueller Kodierung, vorausgesetzt, sie wird aktiv verarbeitet oder zumindest rezipiert. Sonst geht sie nach etwa 15 bis 30 Sekunden wieder verloren. Information kann zur dauerhaften Speicherung in den dritten Speicher, das Langzeitgedächtnis, übertragen werden. Von da kann sie bei Bedarf ins Kurzzeitgedächtnis zurückgerufen werden. - Dies sind, grob gesprochen, die Grundannahmen der Mehr-Speicher-Theorien, die sich allerdings in Einzelheiten unterschei-

den, etwa in bezug auf die postulierten Kodierungsarten und die wechselseitigen Wirkungen zwischen den einzelnen Speichern. Großen Einfluß hatte vor allem die Version von Atkinson und Shiffrin (1968).

Innerhalb dieser Theorie findet man auch die Hypothese über einen Zusammenhang zwischen *Kurzzeitgedächtnis* und Bewußtsein, eine Hypothese, die von vielen Forschern geteilt wird (vgl. z.B. Erdelyi, 1974, S. 13; Kintsch, 1974, S. 86; Ericsson & Simon, 1980). Lachman et al. fassen diese Auffassung so zusammen: "Atkinson and Shiffrin represent the short-term store as a 'working memory', by which they mean that *conscious* mental processes are performed there ... information cannot be consciously processed in either the sensory register or the long term store" (S. 221). Sie fügen dem noch hinzu: "The function of the short-term store, then, is to briefly hold small amounts of carefully selected information from the sensory registers and the long-term store in order for people to execute the optional conscious processes necessary to tailor their behavior to the changing demands of the environment" (S. 222).

Dennett (1979, S. 169) entwirft eine Bewußtseinstheorie, deren zentrale Aussage so lautet: "The content of one's experience includes whatever enters (by normal routes) the buffer memory M" (womit das Arbeitsgedächtnis gemeint ist). Man beachte jedoch auch, daß Shiffrin und Schneider (1977, S. 157) eine etwas eingeschränkte Hypothese formulieren: "The phenomenological feeling of consciousness may lie in a subset of STS, particularly in the subset that is attended to and given controlled processing" (STS steht für short-term store).

Es ist leicht nachvollziehbar, warum man Bewußtsein mit begrenzter Kapazität und mit dem Kurzzeitgedächtnis in Verbindung gebracht hat. Jeder macht die subjektive Erfahrung, daß man sich zu einem bestimmten Zeitpunkt nur einer begrenzten Zahl von Inhalten bewußt sein kann. Weiterhin macht man die Erfahrung, daß das eigene Gedächtnis vieles umfaßt, von dem nur wenig jeweils bewußt ist. Bewußtsein ist *aktiviertes* Gedächtnis. Und das Kurzzeitgedächtnis ist der Ort der aktiven Verarbeitung bzw., in den späteren Theorien, der aktivierte Teil des Gedächtnisses. Der mit dem Kurzzeitgedächtnis verbundene Mechanismus der *Rezipitation* (rehearsal) hat eine unverkennbare Ähnlichkeit mit dem subjektiv erfahrbaren "inneren Wiederholen", z.B. dem inneren Aufsagen einer Telefonnummer. Der theoretisch postulierte Mechanismus ist im Grunde eine Übertragung dieser subjektiven Erfahrung in die Sprache der Informationsverarbeitung. Vergleichbares gilt für die Hypothese einer lautlichen, verbalen und visuellen Kodierung von Information im Kurzzeitgedächtnis: Der Bewußtseinsstrom enthält lautliche und visuelle Vorstellungen sowie innere Worte. (Dagegen hat z.B. die Hypothese, daß im Langzeitgedächtnis Information in propositionaler Kodierung gespeichert ist, keinen Ursprung in der phänomenologischen Erfahrung.)¹

¹ Als Urheber der zuletzt dargestellten Auffassung über Bewußtsein wird oft William James (1890, Kap. 16) zitiert. James postulierte eine Beziehung zwischen Bewußtsein und "primärem Gedächtnis", wobei letzteres dem späteren "Kurzzeitgedächtnis" entspricht.

Die ersten Theorien zur Aufmerksamkeit und zum Gedächtnis, die stark durch Broadbents Modell geprägt wurden, erwiesen sich als problematisch, sowohl in theoretischer als auch in empirischer Hinsicht. Sie waren zu sehr an der Metapher orientiert, daß Information durch Kanäle von einem Speicher in den anderen "fließt" und dabei eventuell gefiltert wird. Die Analogie des Kommunikationskanals sowie die Annahme fester Speicher wurde zunehmend als zu starke Idealisierung empfunden und schließlich von den meisten aufgegeben.

Bald nach Broadbents Entwurf zeigte sich in empirischen Untersuchungen, daß der postulierte Filter sehr viel komplexer sein muß, als die Theorie annahm. Information wird bereits semantisch verarbeitet, bevor sie in das System von begrenzter Kapazität gelangt. Die Konzeption dieses Systems selbst erwies sich ebenfalls als problematisch: Die Menge an Informationen, die Personen gleichzeitig verarbeiten können, stellte sich als stark übungsabhängig heraus. Was die Annahme mehrerer Speicher angeht, so erwies sich insbesondere die Trennung zwischen dem sensorischen Speicher und dem Kurzzeitgedächtnis als nicht eindeutig. - Diese Schwierigkeiten führten schließlich dazu, daß die meisten Theoretiker die Konzeption mehrerer Speicher aufgaben. Einen entscheidenden Schritt in dieser Richtung vollzogen Craik und Lockhart (1972) mit ihrer Theorie der Verarbeitungsebenen, die nicht an verschiedene feste Speicher gebunden sind. Die Annahme, daß es verschiedene Ebenen von Informationsstrukturen gibt, für die jeweils verschiedene Kodierungsarten charakteristisch sind, fand in viele Theorien Eingang. Das Arbeitsgedächtnis wurde in neueren Theorien als der aktivierte Teil des Gedächtnisses interpretiert.

Diese theoretische Entwicklung implizierte nun auch eine wichtige Veränderung in der Auffassung über Bewußtsein, und zwar darüber, welchen Anteil und Stellenwert bewußte Vorgänge am gesamten kognitiven Geschehen haben. Die früheren Theorien gingen davon aus, daß die Prozesse der Informationsverarbeitung im wesentlichen im Kurzzeitgedächtnis, und das hieß für viele: im Bewußtsein, stattfinden. Dies ist auch die Auffassung von Newell und Simon (1972). Zahlreiche Befunde legen aber nahe, daß den Vorgängen im Kurzzeitgedächtnis hochkomplexe Prozesse vorgelagert sind, die sich keineswegs auf die Analyse physikalischer Wahrnehmungsmerkmale reduzieren lassen, sondern auch die Verarbeitung semantischer Informationen umfassen. Die bewußten Inhalte stellten sich als das Ergebnis unbewußter Konstruktions- und Steuerungsprozesse heraus, denen innerhalb der gesamten Aktivität im kognitiven System ein erhebliches Gewicht zukommt. Helmholtz (1910) und Lashley (1956) hatten die Bedeutung der unbewußten Informationsverarbeitung schon aufgezeigt. Doch sind diese Erkenntnisse von den Mehr-Speicher-Theoretikern zunächst vernachlässigt worden.

2.2.2 Bewußtsein und fokale Aufmerksamkeit

Betrachten wir nun die Beziehung zwischen Aufmerksamkeit und Bewußtsein. Broadbents Modell, das die Forschung zur Aufmerksamkeit wesentlich geprägt hat, haben wir schon erwähnt. Einflußreich wurde später die Theorie von Neisser (1967) zur fokalen Aufmerksamkeit. Danach wird Sinnesinformation zunächst

durch parallel arbeitende, präattentive Prozesse analysiert, wobei diese Analyse bereits semantische Inhalte im Gedächtnis berücksichtigt. Nur ein Teil dieser Information wird dann als relevant selektiert und genauer verarbeitet. Dieser Teil wird Gegenstand der fokalen Aufmerksamkeit. Dabei ist eine aufmerksame Wahrnehmung nicht nur das Ergebnis einer Selektion, sondern eines Konstruktionsprozesses unter Verwendung der bereits im Gedächtnis gespeicherten Information.

Es war vor allem George Mandler, der *fokale Aufmerksamkeit* und Bewußtsein ausdrücklich zueinander in Beziehung setzte: "I want to restrict the concept of consciousness to events and operation within a limited capacity system, with the limitation referring to number of functional units or chunks that can be kept in consciousness at any one point in time. This concept has much in common with what has been called focal attention. Attentional processes are those mechanisms that deal with the selection of objects or events that occur in consciousness" (Mandler, 1975, S. 237). Mandler charakterisierte den Forschungsgegenstand Bewußtsein als "respectable, useful, and probably necessary" (1975, S. 129; vgl. auch Mandler, 1985). Ebenso wie Marcel (1983) betont Mandler, daß Bewußtseins-erlebnisse bereits das Ergebnis eines komplexen Konstruktionsprozesses sind.

In diesem Zusammenhang ist auch die Beziehung zwischen Aufmerksamkeit und *Verarbeitungskapazität* zu erwähnen (vgl. Kahneman, 1973). Zusammen mit der Gegenüberstellung von bewußter Aufmerksamkeit und unbewußten, automatisch ablaufenden Prozessen entwickelte sich auch die Auffassung, daß eine Tätigkeit umso mehr bewußte Aufmerksamkeit und damit Kapazität des Arbeitsgedächtnisses erfordert, je weniger sie bisher automatisiert wurde. Durch die Wiederholung von kognitiven Aktivitäten oder motorischen Tätigkeiten bilden sich Schemata, die dann den automatischen Ablauf der betreffenden Aktivität steuern und die bewußte Aufmerksamkeit entlasten.

Bewußte Prozesse sind nach der Auffassung vieler Theoretiker durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet (vgl. z.B. Baars, 1983): niedrige Verarbeitungsgeschwindigkeit, weiter Anwendungsbereich, serielle Verarbeitung bei begrenzter Kapazität; automatische, unbewußte Prozesse sind dagegen in höherem Maß charakterisiert durch: hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit bei speziellen Aufgaben, begrenzter Anwendungsbereich, parallele Verarbeitung bei insgesamt hoher Kapazität.

Auch diese Auffassung, die Bewußtsein mit fokaler Aufmerksamkeit in Verbindung bringt, hat eine gewisse Plausibilität. Es ist schwer vorstellbar, sich auf eine Sache aufmerksam zu konzentrieren, ohne sich dieser Sache bewußt zu sein. Aufmerksamkeit scheint Bewußtsein zu implizieren. Wir werden allerdings noch sehen, daß die Umkehrung nicht gilt, was ein Problem für diese Theorie erzeugt.

2.2.3 Bewußtsein und exekutive Funktion

Ein weiterer theoretischer Ansatz hängt mit der exekutiven Funktion zusammen. Die meisten kognitiven Theorien, die einen umfassenden Anwendungsbereich

haben, enthalten explizit oder implizit die Annahme einer *Exekutive*, eines *zentralen Prozessors*. Neisser (1967, S. 292) argumentierte, daß eine kognitive Theorie einen Mechanismus annehmen muß, der auf einer Datenbasis Operationen ausführt. Neisser zeigte gleichzeitig, daß eine Exekutive keineswegs als ein "Homunkulus" aufgefaßt werden muß, der das Problem aufwerfen würde, wie die Psychologie des Homunkulus beschaffen ist. Vielmehr kann eine Exekutive in Analogie zum zentralen Prozessor eines Computers verstanden werden. Die theoretische Entwicklung innerhalb der kognitiven Psychologie weist eine Tendenz auf, nicht nur einen Prozessor zu postulieren, der alle Operationen ausführt, sondern ein hierarchisch aufgebautes System von Prozessoren, die teilweise parallel arbeiten. Auf der untersten Ebene einer solchen Hierarchie findet man etwa Prozessoren, die optische oder akustische Reize registrieren oder elementare motorische Tätigkeiten wie einzelne Fingerbewegungen steuern. Auf mittlerer Ebene sind Prozessoren anzutreffen, die z.B. ein dreidimensionales Bild der Außenwelt konstruieren, die aus phonologischen Strukturen syntaktische Strukturen bilden oder die eine Greifbewegung koordinieren. Und auf zentraler Ebene laufen Prozesse ab, die vorwiegend semantische Repräsentationen involvieren, wie begriffliches Denken, Problemlösen, Entscheiden zwischen Handlungsalternativen. Zu den exekutiven Funktionen gehört auch die Überwachung und Kontrolle der ablaufenden Prozesse.

Theoretiker, die einen solchen Ansatz vertreten, bringen nun häufig das Bewußtsein mit den *exekutiven Funktionen* in Verbindung. Minski (1968) spricht von einem "supreme organizer". Frith (1981) betrachtet Bewußtsein als ein "level monitor system", Bruner (1983) als ein "instrument for the analysis of necessity and trouble". Bobrow und Norman (1975) stellen ihren theoretischen Ansatz folgendermaßen dar: "We believe that all these considerations together require that the system be guided from the top by a single central mechanism, one with awareness of its own processes and of the information sent to it by lower order schemata. We believe this central conscious mechanism controls the process that schedules resources, initiates actions by making decisions among the alternatives presented to it, and selects which conceptualizations to pursue and which to reject ... We believe this central evaluating mechanism is probably serial, probably slow, and probably resource-limited" (S. 147). Auch hier findet man die Annahme, daß das Bewußtsein wichtige Funktionen für den Organismus erfüllt: "We believe that a single, conscious high-level mechanism guides the conceptual processing, taking into consideration the motivation and purposes of the organism ... Thus consciousness drives the processing system from the top down, in a slow, serial fashion" (S. 148). (Auf das Problem, daß sich solche Formulierungen oft ausgesprochen *animistisch* anhören, kommen wir noch zu sprechen.)

Auch Posner und Snyder (1975, S. 64) betonen die exekutive Funktion anstelle von strukturellen Eigenschaften: "Many psychologists have identified conscious attention with the limited capacity processing system discussed by Broadbent (1958, 1971) ... Instead we identify conscious processing with a brain mechanism of limited capacity which may be directed toward different types of activity".

Shallice (1972) vertritt eine ähnliche Auffassung. Er hebt besonders diejenige Funktion bewußter Prozesse hervor, zu selektieren und im Konfliktfall Kontrolle auszuüben. Zum Beispiel bieten die sensorischen Prozesse ein reichhaltiges Angebot an Information an, das auf vielfältige Weise debar ist. Es muß aus konfliktierenden Interpretationen ausgewählt werden. Und in der Motorik dient die *Selektions- und Kontrollfunktion* dazu, eine gleichzeitige Aktivität von einander störenden Schemata zu verhindern bzw. im Konfliktfall einen Anstoß zu geben, der dann einer bestimmten Aktivitätsrichtung zur Durchsetzung verhilft.

2.2.4 Bewußtsein und Repräsentationsebenen

Bewußtsein wurde auch als eine besondere Form der Repräsentation interpretiert. Die *Form mentaler Repräsentation* ist bekanntlich ein zentrales Thema der kognitiven Psychologie. Viele kognitive Theorien enthalten die Annahme, daß es unterschiedliche Formen oder Ebenen der Repräsentation gibt. Kosslyn (1980) gebraucht dafür die Bezeichnung "format", Marr (1982) spricht von "stages of representation", Anderson (1983) von "representational types". Dabei wird zwischen mehr zentralen und mehr peripheren Repräsentationsebenen unterschieden. Die am meisten periphere Ebene entspricht der ersten Stufe der Verarbeitung physikalischer Reize. Als zentrale Ebene wird die semantische oder propositionale Repräsentation angesehen. Eine entsprechende Theorie für verschiedene Modalitätsarten wurde von Jackendoff (1987) ausgearbeitet und gleichzeitig mit einer Bewußtseinstheorie verbunden. Die folgende Darstellung nimmt auf Jackendoffs Ausführungen Bezug. Am besten ist die Konzeption mehrerer Repräsentationsebenen bisher für die linguistische und die visuelle Dimension entwickelt worden. Linguistisch kann, vom Peripheren ausgehend, zwischen einer akustischen, einer phonologischen, einer syntaktischen und einer semantischen Ebene unterschieden werden. Jede ist charakterisiert durch einen bestimmten Typ von Elementen sowie durch Formregeln, nach denen aus Elementen größere Einheiten konstruiert werden. Auf der syntaktischen Ebene etwa sind die Elemente Wörter, und die Formregeln beziehen sich auf die Kombination von Wörtern zu Phrasen bzw. Sätzen. Sprachverarbeitung erfordert darüber hinaus Korrespondenzregeln bzw. entsprechende Prozesse, die Informationsstrukturen einer Ebene in solche einer anderen transformieren.

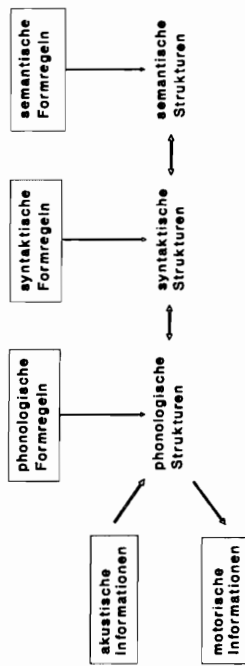


Abb. 1: Sprachliche Informationsverarbeitung (nach Jackendoff, 1987)

Abb. 1 stellt die Informationsverarbeitung nach diesem Modell dar. Die Doppelpfeile stehen dabei für Korrespondenzregeln bzw. für entsprechende Transformationsvorgänge. Die Pfeile zeigen teilweise in beide Richtungen, um sowohl das Sprachverstehen als auch die Sprachproduktion zu symbolisieren. Verstehen gesprochener Sprache erfordert demnach eine Verarbeitung von Schallwellen zu einer semantischen Struktur. Sprachproduktion ist umgekehrt die Transformation einer semantischen Struktur in Schallwellen, erzeugt durch die Aktivität des Stimmapparates. In beiden Fällen müssen alle dazwischen liegenden Ebenen durchlaufen werden.

Diese Prozesse darf man sich nicht so vorstellen, daß die Verarbeitung auf einer Ebene abgeschlossen wird, bevor eine Transformation auf die nachfolgende Ebene erfolgt. Vielmehr gibt es bei der Verarbeitung in beiden Richtungen jeweils auch eine Verarbeitung in der entgegengesetzten Richtung, d.h. Sprachverstehen involviert auch eine abwärtsgerichtete (top down) und Sprachproduktion eine aufwärtsgerichtete (bottom up) Verarbeitung. So beginnt z.B. beim Hören eines Satzes die syntaktische und semantische Verarbeitung nicht erst dann, wenn die phonologische Analyse des ganzen Satzes abgeschlossen ist. Es wird bereits vorher nach passenden syntaktischen und darüber hinaus nach semantischen Strukturen gesucht, deren Antizipation dann rückwirkend die syntaktische und sogar die phonologische Analyse beeinflusst. Was die Sprachproduktion angeht, so sei hier nur auf den bekannten Störeffekt verwiesen, der eintritt, wenn die gewöhnlich vorhandene Rückkoppelung durch das Hören des Gesprochenen experimentell verändert wird (vgl. z.B. Howell & Archer, 1984).

Eine bekannte Theorie der visuellen Wahrnehmung, die sich der Konzeption der Repräsentationsebenen bedient, ist diejenige von Marr (1982). Die periphere Ebene ist hier das retinale Bild. Es folgt der sogenannte "primäre Entwurf" (primal sketch). Elemente dieser Ebene sind z.B. Kanten und Balken, die aus der retinalen Lichtverteilung und ihren Diskontinuitäten errechnet werden. Die nächste Ebene, der "2.5 D-Entwurf" (2.5 D-sketch), repräsentiert die Oberflächen der Objekte, einschließlich ihrer Konturen, ihrer Tiefe und Orientierung. Es handelt

sich hier also nicht um ein lediglich zweidimensionales "Image", doch auch nicht um eine vollständige dreidimensionale Repräsentation, da nur die vom Standpunkt des Beobachters aus sichtbaren Oberflächen repräsentiert sind (daher die Bezeichnung 2.5 D-sketch). Das "3 D-Modell" (3 D-model) schließlich repräsentiert dreidimensionale Objekte im Raum. Diese Repräsentation enthält nicht mehr die Position des Beobachters und dient vermutlich am besten der langfristigen Speicherung von Information über räumliche Beziehungen.

Auch für den visuellen Bereich gibt es deutliche Anhaltspunkte für eine Interaktion zwischen den Repräsentationsebenen. So ist z.B. anzunehmen, daß semantische Strukturen die Konstruktion des 3 D-Modells und auch die des 2.5 D-Entwurfs mitbeeinflussen: Was man sieht, ist teilweise dadurch bestimmt, was man über die Welt weiß und dementsprechend erwartet. Andererseits ist auch bekannt, daß dieser abwärtsgerichtete Einfluß Grenzen hat. Eindeutige Belege hierfür sind z.B. die bekannten Wahrnehmungstäuschungen, die nicht dadurch verschwinden, daß man um die Täuschung weiß.²

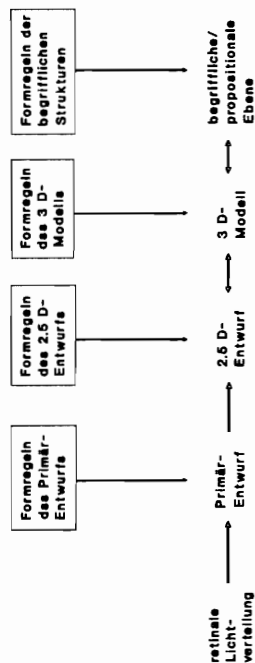


Abb. 2: Visuelle Informationsverarbeitung (nach Jackendoff, 1987)

In Abb. 2 ist die visuelle Informationsverarbeitung dargestellt, wobei auch die Möglichkeit der abwärtsgerichteten Verarbeitung in Form einer visuellen Vorstellungstätigkeit mitberücksichtigt ist. Die in diesem Modell eingetragene begriffliche/propositionale Ebene spielt auch die Rolle einer "Verbindungsstelle" verschiedener Modalitäten. Jede Theorie, die davon ausgeht, daß das kognitive System mehrere größere, relativ unabhängig arbeitende Teilsysteme aufweist, zu denen unter anderem das visuelle und das linguistische zählen und zu denen jeweils wiederum mehrere Repräsentationsebenen gehören, wird auch annehmen müssen, daß es Verbindungen zwischen diesen Teilsystemen gibt. Und hier ist es wiederum besonders naheliegend, der begrifflichen bzw. propositionalen Reprä-

² Jackendoff (1987, S. 188) verweist darauf, daß Marr (1982, S. 100 f., 287, 351) eine abwärtsgerichtete Informationsverarbeitung annimmt, obwohl er oft als Vertreter eines reinen "bottom-up"-Ansatzes kritisiert wurde.

sensation eine entscheidende Rolle zuzuschreiben. Information aus verschiedenen Sinnesmodalitäten kann in propositionale Kodierung überführt werden, so daß diese Repräsentationsform unter anderem als eine wichtige Verbindungsstelle dient.

Auf der Grundlage dieses Ansatzes kann das Konstrukt des Arbeitsgedächtnisses reinterpretiert werden, wobei gleichzeitig deutlich wird, inwieweit es sich bei der früheren Version um eine Vereinfachung handelt. So ist z.B. die Idee, daß Information von einem feststehenden Speicher in den nächsten fließt, ersetzt durch die Annahme, daß aus Informationsstrukturen andersartige Informationsstrukturen konstruiert werden müssen. Das Arbeitsgedächtnis kann hierbei als die Gesamtheit der jeweils aktivierten Strukturen interpretiert werden. Das Arbeitsgedächtnis in diesem Sinne umfaßt weit mehr, als man früher annahm. Wie gerade ausgeführt wurde, müssen Informationsstrukturen auf verschiedenen Ebenen gleichzeitig und in Beziehung zueinander verarbeitet werden, damit es zu den nachweisbaren Rückkopplungseffekten kommen kann. In diesem Sinne sind sowohl phonologische als auch syntaktische und semantische Strukturen gleichzeitig "im Arbeitsgedächtnis".

Jede Theorie dieser Art unterstellt dem kognitiven System eine Tendenz, jeweils die beste "Gesamtinterpretation" zu finden: z.B. ein stabiles visuelles Bild (2.5 D-Entwurf), das mit dem optischen Reiz und mit dem physikalischen Wissen über den betreffenden Gegenstand in Einklang steht; eine Folge von Lauten, die eine vertraute grammatikalische Struktur aufweisen und einen Sinn ergeben, der mit den Erwartungen über den Gesprächspartner vereinbar ist usw. In den meisten Situationen spielt auch die Vereinbarkeit der Informationen aus verschiedenen Modalitäten eine Rolle. Die Prozessoren des Systems sind in einer Weise aktiv, die es möglichst wahrscheinlich macht, daß über die einzelnen Modalitäten und ihre verschiedenen Ebenen hinweg eine Menge von kohärenten Informationsstrukturen entsteht. Was bei gegebenem Input jeweils als kohärent beurteilt wird, hängt von den Verarbeitungsregeln der Prozessoren und von den im Langzeitgedächtnis schon gespeicherten Informationsstrukturen ab.

Das kognitive System ist also ständig dabei, eine *Selektion* auszuüben: Unter den verschiedenen alternativen Informationsstrukturen, die gerade eben noch aktiviert sind und als mögliche Lösung verfügbar gehalten werden, wird jeweils eine bestimmte als die bestpassendste ermittelt und herausgestellt.

Damit dies geleistet werden kann, muß es Prozessoren geben, die auf verschiedenen Repräsentationsebenen folgende Funktionen erfüllen: Informationsstrukturen müssen kurzfristig zur Analyse *verfügbar gehalten* werden; sie müssen im Hinblick auf ihre Übereinstimmung mit anderen aktivierten Strukturen *analysiert* werden; und sie müssen aufgrund des Ergebnisses dieser Analyse *selektiert* werden.

Wir kommen nun zu der Frage, wie Bewußtsein mit den Repräsentationsebenen zusammenhängt. Verschiedene Theoretiker haben Bewußtsein zu der *zentralen Repräsentationsebene* in Beziehung gesetzt. So schreibt z.B. Johnson-Laird (1983, S. 465): "The contents of consciousness are the current values of parameters governing the high level computations of the operating system." Baars (1983, 1988)

vertritt eine ähnliche Theorie. Bewußte Inhalte entsprechen nach seiner Auffassung den Operationen auf einer globalen Datenbasis, in der Information aus speziellen Verarbeitungsprozessen integriert wird und den speziellen Prozessoren zur Verfügung steht. Er faßt zusammen (1983, S. 41f.): "... the nervous system is viewed as a 'distributed' information processing system, in which highly complex and efficient processing is performed by specialized processors in a relatively independent way ... Conscious contents are thought to reflect a special operating mode of a global data base, namely one in which there is a stable and coherent global representation that provides information to the nervous system as a whole."

Hier wird Bewußtsein also als die zentrale "Verbindungsstelle" der verschiedenen Modalitäten angesehen, als eine Art Sammelstelle für verschiedene Informationszufuhrkanäle zum Zweck der zentralen Steuerung. Es erscheint vielen plausibel, daß Bewußtsein mit einer zentralen Funktion oder Repräsentation zusammenhängen muß.

Dagegen ist Jackendoff (1987) der Auffassung, daß bewußte Zustände einer *mittleren Repräsentationsebene* entsprechen. Bewußtsein entspricht, genauer gesagt, denjenigen Elementen auf den mittleren Ebenen der verschiedenen Modalitäten, die zum gegebenen Zeitpunkt *aktiviert* sind und durch die *Selektionsfunktion* hervorgerufen werden. Da Aktivierung und Selektion auch von anderen Theorien betont werden, liegt das Spezifische dieser Theorie jedoch in der Betonung der mittleren Repräsentationsebene. In der linguistischen Dimension ist dies die phonologische Ebene: sprachliche Laute und ihr Rhythmus, gegeben entweder als Wahrnehmungen oder als lautliche Vorstellungen. Nicht bewußt sind dagegen die allerersten Informationsstrukturen, die durch akustische Reizung erzeugt werden. Ebenso wenig bewußt sind aber auch syntaktische und semantische Strukturen. Was die visuelle Dimension angeht, so ist es nach Jackendoff der 2.5 D-Entwurf, der zu bewußten Zuständen korrespondiert: Bewußte visuelle Erlebnisse repräsentieren die Oberflächen und Konturen von Objekten aus der Perspektive des Beobachters, wie es für den 2.5 D-Entwurf charakteristisch ist.

2.2.5 Bewußtsein und stabile Aktivitätsmuster

Als letzte kognitive Theorie, die Annahmen über Bewußtsein enthält, sei noch der PDP - Ansatz (parallel distributed processing) erwähnt (vgl. Rumelhart, Smolensky, McClelland & Hinton, 1986). Dieser Ansatz postuliert "Elementareinheiten" (units) als Grundbausteine des kognitiven Systems. Prozesse im System beruhen letztlich auf der Aktivierung dieser Elementareinheiten. Eine Elementareinheit entspricht einem sehr elementaren Merkmal, etwa visueller, lautlicher oder semantischer Art. Aktiviert wird eine Elementareinheit durch einen Input, der das jeweilige Merkmal aufweist. (Der Einfachheit halber sei angenommen, daß die Elementareinheiten binär sind, also nur in den Zuständen "ein" oder "aus" sein können.) Die verschiedenen Elementareinheiten sind nicht unabhängig voneinander durch Inputs ein- oder ausschaltbar. Sie unterliegen hierin bestimmten "constraints", die durch Verbindungen (connections) zwischen ihnen gegeben sind. Verbindungen können von positiver oder negativer Art und von

unterschiedlicher Stärke sein. Je nach der Art der Verbindung tendiert eine aktivierte Elementareinheit dazu, andere Elementareinheiten ebenfalls zu aktivieren oder aber zu hemmen.

Wenn in ein derartiges Netzwerk Inputs eingegeben werden, so kommt es zu komplizierten Aktivierungs- bzw. Hemmungsprozessen. In deren Verlauf bildet sich ein Gesamtzustand heraus, der relativ zu den gegebenen Inputs und den Verbindungen (lokal) optimal ist. (Es kann mehrere Optima geben.) Man kann diesen Prozeß als eine Konkurrenz zwischen verschiedenen möglichen Aktivierungsmustern ansehen, von denen jedes eine mögliche "Interpretation" des Inputs darstellt. Eines dieser Muster setzt sich durch, ein Zustand, der als "relaxation" bezeichnet wird. Dieser Zustand ist relativ zum Input stabil.³ Ein durch einen solchen Optimierungsprozeß gefundenes stabiles Aktivierungsmuster entspricht ungefähr dem, was in früheren Theorien (z.B. Rumelhart, 1980) als "aktiviertes Schema" bezeichnet wurde (etwa ein aktiviertes Schema für "Küche" oder "Schlafzimmer"). Die "Elementareinheiten" innerhalb der neuen Theorie korrespondieren zu den früheren "Subschemata", wobei allerdings zu beachten ist, daß als Einheiten nur die elementarsten Merkmalsprozessoren in Frage kommen (also z.B. keine so globalen Subschemata wie Bett, Kopfkissen usw.). Die "Aktivitätsmuster" der neuen Theorie sind aber im Unterschied zu den Schemata keine feststehenden, im Gedächtnis gespeicherten "Gegenstände". Nur die elementaren Einheiten sind fest vorgegeben, während die Aktivierungsmuster je nach Input entstehen und durch andere abgelöst werden. Die Aktivierungsmuster besitzen im Vergleich zu den früheren Schemata eine größere Flexibilität und ermöglichen eine differenziertere Repräsentation. Jede Elementareinheit kann in zahlreichen Aktivierungsmustern vorkommen, was eine Ökonomie in bezug auf die Speicherkapazität bedeutet.

Während nun die Aktivierungs- und Hemmungsprozesse auf der Ebene der Elementareinheiten parallel ablaufen, kommt es auf der Ebene der Aktivierungsmuster zu einem sequentiellen Prozeß, zu einer Abfolge der jeweils für eine gewisse Zeitspanne stabilen optimalen Aktivierungsmuster. Die Sequenz dieser Zustände wird als Bewußtsein interpretiert (Rumelhart et al., 1986, S. 39): "...the contents of consciousness are dominated by the relatively stable states of the system. Thus, since consciousness is on the time scale of sequences of stable states, consciousness consists of a sequence of interpretations - each represented by a stable state of the system. Typically, consciousness contains a single interpretation (i.e., a single pattern representing its inputs) and consists of a sequence of such interpretations. On occasions in which the relaxation process is especially slow, consciousness will be the time average over a dynamically changing set of patterns and thus would be expected to lead to "fuzzy" or unclear phenomenal impressions."

Daraus geht hervor, daß auf der Ebene der Elementareinheiten von Bewußtsein nicht gesprochen werden kann. Bewußtsein ist vielmehr eine *emergente Eigenschaft*, die erst auf der Ebene der *Aktivitätsmuster* anzutreffen ist.

³ Dieser Ablauf ist allerdings nicht für alle PDP-Modelle charakteristisch. Vgl. dazu Rumelhart et al., 1986, S. 8 ff.)

2.3 Präzisierung der Problemstellung

Wie schon erwähnt wurde, ist es ein Ziel dieses Buches, die vorgestellten Theorien über Bewußtsein vergleichend zu analysieren und im Hinblick auf ihre Vorzüge und Schwächen zu bewerten. Diese Analyse und Beurteilung wird in Kapitel 7 erfolgen.

Eine zweite Zielsetzung besteht darin, zu klären, wie es überhaupt möglich ist, Theorien über Bewußtsein zu konstruieren und zu prüfen. Zum Beispiel muß gefragt werden, was mit Theorien der dargestellten Art eigentlich intendiert wird. Die Begriffe "Bewußtsein" oder "bewußt" werden zu anderen Begriffen innerhalb einer Theorie in Beziehung gesetzt, etwa zu "Kurzzeitgedächtnis" oder "fokale Aufmerksamkeit". Es kann dabei nicht darum gehen, das Wort "Bewußtsein" neu zu definieren, ihm innerhalb einer kognitiven Theorie eine neue Bedeutung zu geben. Dies wäre ein überflüssiger Akt, denn der so definierte Bewußtseinsbegriff hätte keinerlei Funktion, die nicht schon durch den bereits vorhandenen theoretischen Begriff erfüllt würde. Die Problematik, um die es den Autoren geht, könnte man in einer ersten Annäherung so umschreiben: Entspricht das, was man in der objektiven Beschreibung mit den Begriffen "Kurzzeitgedächtnis" oder "fokale Aufmerksamkeit" erfaßt, demjenigen, was man in einer subjektiven Beschreibung Bewußtseinserlebnisse nennt? Aber was heißt das genau? Es könnte z.B. gemeint sein: Sind die Zustände und Prozesse, auf die die objektive Beschreibung Bezug nimmt, identisch mit den subjektiven Zuständen und Prozessen, die wir aus der inneren Erfahrung kennen? Oder: Werden diejenigen Funktionen, die in der kognitiven Theorie als fokale Aufmerksamkeit oder als exekutive Prozesse bezeichnet werden, von denjenigen Vorgängen erfüllt, die wir als bewußte kennen? Es gibt weitere Deutungsmöglichkeiten, auf die wir in Kapitel 4 zu sprechen kommen. Wenn man eine Bewußtseinstheorie verstehen und beurteilen will, muß klar sein, was mit ihr ausgesagt werden soll. Erst dann kann versucht werden, die weitere schwierige Frage zu beantworten, welche Art von Daten zur Beurteilung einer solchen Theorie heranzuziehen ist.

Fast alle dargestellten Theorien sind in dieser Hinsicht unzureichend.⁴ Man erfährt meist nichts darüber, wie die Autoren zum Geist-Körper-Problem stehen. Auch wird, wenn überhaupt, dann nur sehr oberflächlich auf die phänomenologische Beschreibung von Bewußtsein eingegangen, obwohl andererseits klar ist, daß das "uns allen bekannte Bewußtsein" gemeint ist.

Die Kapitel 3 bis 6 befassen sich mit diesen Problemen. In Kapitel 3 setzen wir uns zunächst damit auseinander, "was im Bewußtsein vorkommt", worin der Gegenstand besteht, von dem wir fragen, welche Rolle er innerhalb von kognitiven Theorien spielen kann. Welche Eigenschaften haben diejenigen Zustände und Vorgänge, die wir aus der "inneren Erfahrung" kennen? Bewußtsein wird hier also als *phänomenaler Sachverhalt* betrachtet. Dabei wird auch auf die Tatsache einge-

⁴ Auch Jackendoff (1987), der die phänomenologische Problematik am gründlichsten von allen genannten Autoren behandelt, widmet ihr in einem Buch von 356 Seiten über Bewußtsein nur 4 Seiten ("varieties of experience", S. 3 - 7).

gangen, daß viele mentale Sachverhalte, die von kognitiven Theorien postuliert werden, nicht bewußt sind.

Kapitel 4 ist der oben schon angesprochenen Frage gewidmet, was mit Aussagen, die Bewußtsein mit theoretischen Begriffen wie etwa "Kurzzeitgedächtnis" in Verbindung bringen, überhaupt ausgedrückt wird. Dies hängt entscheidend davon ab, welche Position man zum bekannten *Geist-Körper-Problem* bezieht. Insbesondere die neueren Geist-Körper-Theorien beinhalten auch eine Sichtweise über sinnvolle Forschungsstrategien der Psychologie. Es soll geprüft werden, welche Geist-Körper-Theorie nach dem heutigen Diskussionsstand die überzeugendste ist und welche Konsequenzen sie für die hier behandelte Gesamtproblematik enthält.

Aussagen über Bewußtsein führen unvermeidlich zu der Problematik der *Introspektion* und Erlebnisbeschreibung. Wer Theorien über Bewußtsein entwirft, muß sich mit der Kritik auseinandersetzen, die innerhalb der Psychologie dazu geführt hat, daß der Introspektion heute keine oder nur eine untergeordnete Rolle beigemessen wird. Wie ist diese Kritik aus heutiger Sicht zu beurteilen? In Kapitel 5 behandeln wir die *innere Erfahrung* und die Introspektion und versuchen, ihre Leistungsfähigkeit und Grenzen zu bestimmen.

Kapitel 6 hat die Frage zum Gegenstand, ob Aussagen über subjektive Erlebnisse und Aussagen über objektive Prozesse innerhalb einer Theorie vorkommen können oder ob sie in gewisser Weise unverträglich sind. Aussagen über Bewußtsein, die sich in kognitiven Theorien finden, muten oft sehr *animistisch* an (vgl. oben die Zitate zur Exekutive). Beruhen subjektive und objektive Beschreibung eventuell auf Hintergrundvoraussetzungen, die miteinander *unvereinbar* sind? Welche Konsequenz hätte dies für Bewußtseinstheorien?

Nach der Abhandlung dieser Grundprobleme kommen wir dann in Kapitel 7 wieder zu den in (2) dargestellten psychologischen Theorien zurück. Nachdem die notwendigen Voraussetzungen erarbeitet wurden, sollen diese Theorien in (7) kritisch analysiert werden. Anschließend schlagen wir eine Theorie des Bewußtseins vor, die uns beim jetzigen Diskussionsstand am überzeugendsten erscheint.

Kapitel 8 nimmt die vorangegangenen Untersuchungen zum Anlaß, verschiedene Möglichkeiten der Theoriebildung in der Psychologie aufzuzeigen und nach wichtigen Gesichtspunkten zu systematisieren. Die Systematisierung soll unter anderem dazu dienen, verbreitete Vorurteile darüber, was "behavioristisch", "mentalistisch" und "kognitivistisch" ist, zu beseitigen.

3. BEWUßTSEIN ALS PHÄNOMEN

Bewußtsein ist für die meisten ein Sachverhalt von solcher Selbstverständlichkeit, daß es ihnen absurd erscheint, zu fragen, was Bewußtsein ist, oder gar an seiner Existenz zu zweifeln. Können wir davon ausgehen, daß es zumindest in bezug auf das Phänomen Bewußtsein nichts zu klären gibt? In einer bestimmten Hinsicht gibt es eine weitgehende Übereinstimmung: Jeder kennt die mentalen Zustände, die man als bewußte Zustände oder als Erlebnisse bezeichnet; weiterhin macht jeder die Erfahrung, daß er selbst eine bestimmte Art von unmittelbarem Zugang zu seinen eigenen Erlebnissen hat. Die Existenz von Bewußtsein in diesem Sinn wird von den meisten Menschen nicht bestritten. Es scheint abwegig, zu leugnen, daß diese in ständiger Veränderung begriffenen "inneren" Zustände vorhanden sind, die man als Erlebnisse, subjektive Zustände oder eben als Bewußtsein beschreibt.

Versucht man nun aber, genauer zu sagen, woraus dieser Bewußtseinsstrom besteht, was die Struktur der Erlebnisse ist, die ihn bilden, welche mentalen Zustände bewußt sind und welche nicht, ob Bewußtsein eine Art Wahrnehmung ist usw., so stößt man auf eine Reihe schwieriger Fragen. Bereits die Vielfalt von Re-deweisen, in denen "Bewußtsein" vorkommt, lassen vermuten, daß es Unklarheiten gibt: Ein mentaler Zustand kann "bewußt sein", eine Person kann "sich einer Sache (aber auch eines mentalen Zustandes) bewußt sein", eine Person kann "etwas im Bewußtsein" haben. Innerhalb der dargestellten Theorien wird auch gesagt, daß das Bewußtsein etwas bewirke, z.B. bestimmte Programme in Gang setze und überwache, weiterhin, daß gewisse Sachverhalte "dem Bewußtsein zugänglich" seien und andere nicht. Hier deutet sich der Einfluß theoretischer Annahmen an, die Bewußtsein nicht nur als Eigenschaft mentaler Zustände oder als Beziehung zwischen ihnen betrachten, sondern auch als eine Art Behälter, System oder Instanz. Noch komplizierter wird es, wenn man die verschiedenen Theorien zum Geist-Körper-Problem berücksichtigt, die zum Teil sehr verschiedene Antworten auf die Frage geben, was die Natur eines mentalen Zustandes ausmacht und damit auch auf die Frage, was diese unmittelbar gegebenen subjektiven Erlebnisse eigentlich sind.¹

Eine Untersuchung der Frage, welche Rolle Bewußtsein für die Psychologie spielt, muß damit beginnen, einige zentrale Begriffe zu klären. Im folgenden versuchen wir, das Phänomen Bewußtsein zu beschreiben. Dazu gehört die Klärung von Begriffen wie *mental*, *bewußt*, *Bewußtsein*, *erleben*, *Subjektivität* usw. Es soll aufgezeigt werden, wofür diese Ausdrücke stehen und was die Struktur der entsprechenden mentalen Vorkommnisse ist. Hierzu dienen zum einen Beispiele von mentalen Zuständen oder Erlebnissen. Zum anderen wird die Bedeutung der verschiedenen Ausdrücke auch dadurch klarer, daß angegeben wird, in welchen Beziehungen sie zueinander stehen.

¹ Vgl. zur Geschichte des Bewußtseinsbegriffs und zu den verschiedenen Bedeutungen von "Bewußtsein" Graumann (1966).

3.1 Beispiele für bewußte Zustände und ihre Merkmale

Betrachten wir die mentalen Zustände, in denen sich eine Person befindet, die z.B. eine Schmerzempfindung hat, Freude oder Furcht erlebt, etwas mit Aufmerksamkeit wahrnimmt, sich etwas konzentriert vorstellt usw. Es handelt sich hier um Beispiele für *bewußte* mentale (oder psychische) Zustände und Ereignisse.² Man bezeichnet sie auch als *subjektive* oder *innere* Zustände und sagt, daß sie *erlebt* werden oder daß es Erlebnisse sind. Jeder kann bei sich selbst solche Vorkommnisse feststellen und sie je nach ihrer Beschaffenheit als Ereignisse von der und der Art identifizieren. Erlebnisse unterscheiden sich in einer Vielzahl von Dimensionen. Wir können phänomenal deutlich unterscheiden zwischen einer Wahrnehmung und einer Vorstellung desselben Sachverhalts. Man kann unterscheiden zwischen verschiedenen mentalen Modalitäten, z.B. zwischen Erlebnissen des Sehens oder Hörens, zwischen Wärme-, Druck- oder Schmerzempfindungen. Alle diese Zustände können von verschiedener Intensität und Zeitdauer sein. Sie können weiterhin in mehr oder weniger starkem Maße von Aufmerksamkeit begleitet sein. Eine Person kann z.B. ihren grünen Kugelschreiber aufmerksam betrachten, kann ihn aber auch nur flüchtig mit dem Blick streifen, während ihre Aufmerksamkeit auf einem Manuskript ruht.

Der gesamte Bewußtseinszustand zu einem bestimmten Zeitpunkt enthält in der Regel einige unterscheidbare Elemente. Eine Person kann gleichzeitig mehrere Gegenstände sehen, die auf dem Tisch liegen. Sie kann gleichzeitig das Flugzeug am Himmel sehen und hören und dabei einen leichten Kopfschmerz empfinden, wobei möglicherweise der größte Teil der Aufmerksamkeit dem Sehen gewidmet ist. Es ist nicht leicht, exakt festzustellen, wie viele unterschiedene Inhalte gleichzeitig bewußt sein können. Entsprechende Messungen (etwa mit einfachen optischen Reizen) lassen sich nicht ohne weiteres auf beliebige Wahrnehmungsgegenstände übertragen, da sich die Frage stellt, nach welchen Gesichtspunkten Gegenstände abgegrenzt bzw. zusammengefaßt werden (vgl. dazu Neisser, 1976, S. 104). Nichtsdestoweniger kann man feststellen, daß die Zahl unterschiedener bewußter Inhalte sehr gering ist im Vergleich zu der Gesamtmenge an Inhalten, die sich eine Person nacheinander vergegenwärtigen kann - eine Tatsache, die man als *Enge des Bewußtseins* bezeichnet hat.

Eine wichtige Rolle für das Verständnis des Begriffs Bewußtsein spielt neben Beispielen von erlebten Zuständen die Unterscheidung zwischen Fällen, in denen Bewußtsein vorhanden bzw. nicht vorhanden ist (vgl. Metzger, 1966). Bewußtsein ist das, was im traumlosen Schlaf fehlt und danach wieder einsetzt. Eine weitere Alltagserfahrung besteht darin, daß man manchmal eine Tätigkeit, die man in anderen Situationen schon bewußt ausgeführt hat, soeben unbewußt vollzogen hat. Wichtig ist weiterhin die Unterscheidung zwischen bewußten und unbewußten mentalen Zuständen. Als eindrucksvoller Befund kann in diesem Zusammenhang

² Ereignisse sind, ontologisch gesehen, Veränderungen von Zuständen. Viele Aussagen, die wir machen, beziehen sich auf beide Kategorien. Um aber nicht ständig von "Zuständen bzw. Ereignissen" sprechen zu müssen, gebrauchen wir manchmal nur "Zustand" oder "Ereignis". Es ist dann dem Kontext leicht zu entnehmen, ob die jeweils andere Kategorie mitgemeint ist.

z.B. das Phänomen des "blinden Sehens" angeführt werden (Pöppel, Held & Frost, 1973; Weiskrantz, Warrington, Sanders & Marshall, 1974). Es wurde an Patienten entdeckt, bei denen Teile des Okzipitallappens, die eine wichtige Rolle für die visuelle Wahrnehmung spielen, zerstört waren. Diesen Patienten wurden visuelle Reize im gesunden und im blinden Gesichtsfeld dargeboten, wobei Position und Form der Reize variiert wurden. Bei Reizen im blinden Gesichtsfeld berichteten die Patienten, daß sie nichts sehen. Wenn man sie aber aufforderte, dennoch Angaben über den Reiz zu machen, so gaben sie richtige Urteile ab, obwohl sie keine bewußte Wahrnehmung, kein Seherlebnis hatten. Was beim blinden Sehen fehlt, ist eben der Aspekt der Subjektivität.

Bewußtsein und Bewußtheit ist hier und im folgenden immer mit dem Erlebnis- bzw. Subjektivitätsaspekt verbunden. Verwendungen von "bewußt", die hauptsächlich den Aspekt des "Wissens" betonen, werden vermieden. Betrachten wir z.B. die von Klatzky (1989, S. 56 f.) vorgenommene Unterscheidung zwischen drei Arten der Bewußtheit: "On-line Bewußtheit" ist "das bewußte Erleben der momentan ablaufenden Informationsverarbeitungsaktivitäten ... Epistemische Bewußtheit ist das Wissen um die Inhalte des eigenen Gedächtnisses ... Persönliche Gedächtnismodelle, die dritte allgemeine Art von Bewußtheit, beinhalten Überzeugungen über das allgemeine Wesen des Gedächtnisses und über die eigene Person." - Die On-line-Bewußtheit entspricht am ehesten unserer Verwendung von "bewußt". Dagegen ist das bloße Wissen über das Gedächtnis, vor allem in Form allgemeiner Modelle, insofern keine eigentliche Art der Bewußtheit, als man solches Wissen haben kann, ohne es sich (zu einem gegebenen Zeitpunkt oder überhaupt) bewußt zu machen. Erst wenn dieses Wissen in die Form eines erlebten mentalen Zustandes gelangt, handelt es sich um Bewußtsein im üblichen Sinne.

Auch die Unterscheidung zwischen Bewußtsein und Außenwelt ist für das Verständnis von Bewußtsein entscheidend. Der subjektive Aspekt mentaler Ereignisse wird häufig durch die Metapher vom Inneren bzw. Äußeren zum Ausdruck gebracht, wobei "innen" auf die Unmittelbarkeit und auf die Privatheit verweist, mit der bewußte Zustände gegeben sind. Das Bewußtsein ist die Innenwelt, während zur Außenwelt die physischen Sachverhalte, aber auch die mentalen Zustände der anderen Personen gehören. Die Idee einer Außenwelt, die völlig unabhängig davon besteht, ob sie im eigenen Bewußtsein repräsentiert ist oder nicht, gehört zwar nicht zum Inhalt des Bewußtseinsbegriffs, ist aber zentraler Bestandteil der gewöhnlich vertretenen Auffassung über Bewußtsein. Ohne diese Idee einer Außenwelt wäre *mein* Bewußtsein nicht ein Sachverhalt in der Welt, sondern bereits die Welt als Ganzes (die Auffassung des Solipsismus).

Die Unterscheidung zwischen Innenwelt und äußerer Realität geht meist mit der Annahme einher, daß es in der Welt auch Gegenstände ohne Subjektivität, ohne subjektives Innenleben gibt, wie etwa Tische, Moleküle oder physikalische Kräfte. Ein solches Innenleben haben dagegen Menschen und höherentwickelte Tiere, wobei es allerdings schwierig ist, eine eindeutige Grenze anzugeben. Der Sachverhalt, Erlebnisse zu haben, ist auch durch die Formulierung beschrieben wor-

den, wie es für ein Lebewesen ist, dieses Lebewesen zu sein (what it is like to be that organism; how it is for the subject himself; vgl. Nagel, 1974).

3.2 Bewußtsein und innere Erfahrung

Wir haben Beispiele für bewußte Zustände gegeben. Nun soll die Aufmerksamkeit auf einen zentralen Aspekt des Bewußtseins gelenkt werden: auf die *Bewußtheit* oder das *Bewußt-Sein* selbst, d.h. die charakteristische Art und Weise, in der mentale Zustände gegeben sind. Eine Empfindung ist der Person, die sie hat, unmittelbar gegeben, anders als Gegenstände der Außenwelt und auch als mentale Zustände anderer Personen. Die eigenen bewußten Zustände sind mir *direkt bekannt*, aus einer Art innerem Gewahrsein oder *innerer Erfahrung*. Wenn man sagt, daß mentale Zustände erlebt werden, so ist damit diese innere Erfahrung gemeint. Häufig wird auch von "innerer Wahrnehmung" gesprochen.³ In der Psychologie von Brentano (1955) und bei Husserl (1968) spielt die Methode der inneren Wahrnehmung eine zentrale Rolle.⁴ Die Beschreibung des Bewußt-Seins als innere Wahrnehmung kann jedoch mit dem Einwand kritisiert werden, daß der Sachverhalt des Bewußt-Seins zu wenig mit der gewöhnlichen "äußeren" Wahrnehmung gemeinsam habe, um diese Bezeichnung als sinnvoll erscheinen zu lassen. Zum Beispiel kann der inneren Erfahrung kein bekanntes Wahrnehmungsort zugeordnet werden. Wir werden deshalb den Ausdruck "innere Wahrnehmung" nicht verwenden und stattdessen von innerer Erfahrung sprechen. Ist diese Beschreibung gerechtfertigt? Nach unserer Auffassung kann diese Frage bejaht werden. Die Behauptung einer inneren Erfahrung ist im Grunde nur die explizite Formulierung einer Annahme, die die meisten Menschen als eine Selbstverständlichkeit akzeptieren: Es erscheint ihnen als eine evidente Tatsache, daß sie Bewußtsein haben. Ich kann klar feststellen, daß ich jetzt diese Empfindung, diese Wahrnehmung, diesen Gedanken habe. Mir sind diese Zustände so gegeben, daß es absurd erscheint, an ihrem Vorhandensein zu zweifeln. Dies heißt aber nichts anderes, als daß sie erfahren werden und daß man diese Erfahrung als Grund dafür anerkennt, sie als vorhanden anzunehmen.⁵

³ Locke (1975, II.i., 19) definierte Bewußtsein als "the perception of what passes in a man's own mind."

⁴ Die Annahme einer inneren Wahrnehmung ist gleichzeitig ein großes Problem für die Phänomenologie, da es sich hier um eine *Hypothese* handelt und es dem Grundanliegen der Phänomenologie zuwiderläuft, an zentraler Stelle eine Hypothese einzuführen. Dieses Problem ergibt sich allerdings nur für eine Phänomenologie im strengen Sinne. Wenn in der Psychologie von phänomenologischen Untersuchungen gesprochen wird, so ist oft nichts weiter gemeint, als daß Ergebnisse der Gegenstand der Fragestellung sind. Dabei braucht weder behauptet zu werden, daß solche Untersuchungen unabhängig von theoretischen Annahmen erfolgen, noch daß die Ergebnisse einen Anspruch auf Gewißheit besitzen. Die Annahme einer inneren Erfahrung ist dann kein grundsätzliches methodologisches Problem. Ein Problem ist allerdings, daß vieles durch diese Erfahrung nicht erfäßbar ist; wir kommen hierauf zurück.

⁵ Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß manche Autoren die Existenz einer inneren Erfahrung bestreiten. So ist z.B. Delius (1981, S. 70 ff.) der Auffassung, daß Bewußtsein und Selbstbewußtsein auf eine Weise erklärt werden können, die die Annahme einer inneren Erfahrung entbehrllich macht. Er unterscheidet zwischen Sätzen der folgenden zwei Arten: 1) Ich sehe, daß eine Katze auf der Matte ist. 2) Ich bin mir bewußt, daß ich sehe, daß eine Katze auf der Matte ist. Wenn der erste Satz wahr ist, so muß nicht zwangsläufig auch der zweite wahr sein. Es sind vor allem Sätze der

Nun gehören zu einer Erfahrung ein mentaler Zustand des Erfahrens und ein erfahrener Sachverhalt, z.B. der gesehene Sachverhalt, daß draußen die Sonne scheint. Im Fall der inneren Erfahrung ist der erfahrene Sachverhalt selbst ein mentaler Zustand bzw. ein mentales Ereignis, etwa das erlebte Gefühl oder die erlebte Wahrnehmung. Muß man nun konsequenterweise nicht annehmen, daß es zusätzlich zu diesem bewußten Zustand einen weiteren mentalen Zustand gibt, der den ersten zum Gegenstand hat: einen Zustand des Erfahrens oder Erlebens des bewußten Zustandes? Es gibt im wesentlichen zwei Ansätze zur Lösung dieses Problems. Der erste besteht in der Annahme, daß jeder bewußte Zustand die Eigenart hat, sich auf sich selbst zu beziehen. Diese Auffassung wurde von Brentano (1955) vertreten. Danach ist jeder mentale Zustand auf sich selbst gerichtet. Viele mentale Zustände sind darüber hinaus auf etwas anderes gerichtet, einen Gegenstand etwa des Wahrnehmens oder Denkens. Dies ist der primäre Gegenstand des mentalen Zustandes. In jedem Fall hat ein mentaler Zustand aber sich selbst als sekundären Gegenstand.

Das unmittelbare Gegebensein bewußter Zustände läßt sich aber auch dadurch erklären, daß es zu jedem bewußten Zustand einen anderen mentalen Zustand gibt, der auf ihn gerichtet ist (vgl. z.B. Grossmann, 1984, S. 53). Es ist dieser "Hintergrundzustand", der den ersten überhaupt erst zu einem bewußten Zustand macht. Angenommen, der erste Zustand ist die Wahrnehmung des Sachverhalts, daß die Sonne scheint. Der mentale Hintergrundzustand wäre dann der Zustand des inneren Erfahrens der Wahrnehmung, daß die Sonne scheint. Das innere Erfahren oder Erleben ist dadurch möglich, daß es diesen begleitenden Zustand gibt, der auf den ersten gerichtet ist. Ohne ihn wäre die Wahrnehmung, daß die Sonne scheint, nicht bewußt.

Aus der Annahme, daß Bewußtsein von einem mentalen Hintergrundzustand herührt, folgt, daß es immer einen mentalen Zustand gibt, der nicht bewußt ist. Denn der Hintergrundzustand ist selbst nicht bewußt. Diese Annahme steht in Einklang damit, wie das mentale Geschehen erlebt wird: Es treten Ereignisse des Wahrnehmens, Vorstellens usw. auf, und es gibt ein inneres Gewahrsein dieser Ereignisse. Doch erfährt man nicht, daß da ein weiterer mentaler Zustand ist, auf dem dieses Gewahrsein beruht. Viele Personen haben allerdings das "Gefühl" (genaugenommen ist es eine Vermutung), daß "hinter" dem mentalen Geschehen

Art 2, die bei vielen den Eindruck erzeugen, es müsse so etwas wie innere Wahrnehmung geben. Delius gibt für diese Sätze eine alternative Interpretation: Satz 2 beschreibt überhaupt keinen Sachverhalt, der unabhängig von diesem Satz besteht. Der beschriebene Sachverhalt werde vielmehr erst durch das Hervorbringen und Verstehen dieses Satzes erzeugt. Es gebe allerdings Selbstbewußtsein; es sei das Vermögen, Sätze wie 2 jederzeit zu produzieren und zu verstehen. Aber ist das, was durch 2 beschrieben wird, tatsächlich daran gebunden, daß man einen Satz produziert? Angenommen, jemand konzentriert sich und unterdrückt das Aussprechen und auch Denken von Sätzen. Kann er sich dann nicht dennoch der Tatsache bewußt sein, daß er jetzt diese Umgebung sieht, diese Geräusche hört usw.? Jeder kann das für sich selbst untersuchen. Man kann dazu das Beispiel von Delius verwenden und folgenden Versuch anstellen: die Katze (oder ein anderes Objekt) sehen, dann die Augen schließen und sich die Katze vorstellen. Sowohl das Sehen als auch das Vorstellen sind auf die Katze bezogen. Aber hat man nicht in beiden Fällen ein unmittelbares Wissen davon, daß dies jetzt mein Sehen der Katze und dies mein Vorstellen der Katze ist. Nichts anderes als dieses Gewahrsein des eigenen mentalen Zustandes ist mit innerer Erfahrung gemeint.

etwas sein müßte, das eigentliche "Subjekt", das dieses Geschehen registriert. Dieses Gefühl läßt sich durch die Annahme erklären, daß wir einige mentale Zustände (eben die bewußt werdenden) registrieren, indem sich mentale Hintergrundzustände auf sie richten, die selbst nicht bewußt sind.

Es sei deutlich darauf hingewiesen, daß beide Auffassungen über die Struktur bewußter Zustände *Hypothesen* sind und nicht Ergebnisse einer rein phänomenologischen Analyse. Welche dieser Hypothesen ist die überzeugendere? Die erstgenannte Auffassung führt zu einer theoretischen Schwierigkeit, mit der die zweite nicht behaftet ist: Nehmen wir an, der bewußte Zustand sei das Hören eines Tons. Wenn dieser Zustand nun auf sich selbst bezogen ist, und es sich nach Voraussetzung um einen Zustand von der Qualität eines Hörens handelt, so ergibt sich daraus, daß man seinen Zustand des Hörens hören müßte (vgl. Grossmann, 1984, S. 52). Dies ist aber eindeutig nicht der Fall. Das innere Erfahren eines Hörens ist nicht wiederum ein Hören. Diese Schwierigkeit läßt sich zwar grundsätzlich beheben. Man muß dazu allerdings die Annahme einführen, daß jeder bewußte Zustand komplex ist und sich z.B. als Hören auf einen Ton bezieht und gleichzeitig als inneres Erfahren auf sich selbst. Brentano (1955) nahm sogar an, daß jeder mentale Zustand sich z.B. als Sehen oder Hören auf seinen primären Gegenstand bezieht und gleichzeitig in dreidimensionaler Weise auf sich selbst: als Vorstellen, Erkennen und Fühlen seiner selbst. Im Vergleich zu dieser etwas komplizierten Konstruktion ist die andere Auffassung einfacher und insofern überzeugender.⁶ Unter Berücksichtigung aller Gesichtspunkte scheint uns mehr für die zweite Auffassung zu sprechen. Wichtiger als dieses Problem ist für die folgenden Kapitel jedoch die in beiden Auffassungen enthaltene Annahme, daß eine *Beziehung* einen wesentlichen Aspekt des Bewußtseins ausmacht. Wir werden diesen Gedanken später mit kognitiven Theorien in Verbindung bringen, die die Annahme beinhalten, daß bestimmte kognitive Vorgänge andere zum Gegenstand haben.

Die Auffassung des Bewußtseins als einer Beziehung der inneren Erfahrung soll im folgenden durch Diskussion einiger Probleme noch besser verständlich gemacht werden. Zunächst sei betont, daß die Beziehung zwischen dem bewußten und dem Zustand des inneren Erfahrens nicht irgendeine Beziehung, sondern eine ganz bestimmte ist, eben die Beziehung "Bewußt-Sein". Dies wird manchmal übersehen. So ist z.B. Armstrong (1968, S. 94) der Auffassung, Bewußtsein könne allein darauf zurückgeführt werden, daß ein Gehirnzustand einen anderen zum Gegenstand hat. Er interpretiert dies auch als eine Art "scanning". Nun könnte es richtig sein, daß durch die Beziehung eines inneren Erfahrungszustandes zu einem bewußten Zustand die Funktion eines scanning ausgeübt wird. Aber es gibt vermutlich weitere Funktionen des Bewußtseins, und auf der anderen Seite gibt es

⁶ Brentano konnte diese Auffassung, die zu jedem bewußten Zustand einen unbewußten Hintergrundzustand postuliert, aus zwei Gründen nicht akzeptieren. Zum einen wollte er die Annahme unbewußter mentaler Zustände vermeiden. Zum anderen garantierte seine Lösung, daß jeder mentale Zustand intentional ist (weil zumindest auf sich selbst gerichtet), und dies ist eine zentrale Annahme in Brentanos Psychologie. Wie noch gezeigt werden soll, gibt es aus heutiger Sicht jedoch Gründe dafür, sowohl unbewußte als auch nicht intentionale Zustände anzunehmen.

zahllose Arten des scanning, die ohne Bewußtsein erfolgen. Scanning macht nicht die Natur des Bewußtseins aus.

Der Zustand des inneren Erfahrens ist selbst nicht beobachtbar. Man kann über ihn nachdenken, ihn also zum Gegenstand eines bewußten Zustandes machen. Dabei hat jedoch dieses Nachdenken selbst wiederum seinen eigenen Hintergrundzustand, und dieser Hintergrundzustand ist im Augenblick des Nachdenkens nicht Gegenstand des Wahrnehmens oder Nachdenkens. Innere Erfahrung ist auch vom Selbstbewußtsein zu unterscheiden, jedenfalls vom Selbstbewußtsein im Sinne des Wissens, daß es ein Ich, eine Person gibt, die jetzt in diesem oder jenem mentalen Zustand ist. Es ist durchaus vorstellbar, daß es Lebewesen gibt, die Bewußtsein im Sinne von innerem Gewahrsein haben, aber keinen Begriff des Ich und damit kein Selbstbewußtsein.

Als ein erkenntnistheoretisch wichtiger Punkt ist hervorzuheben, daß die innere Erfahrung, das Erleben, oft nicht als eine aufmerksame Wahrnehmung aufzufassen ist. Wenn wir wahrnehmen, daß die Sonne scheint, so ruht die Aufmerksamkeit auf dem äußeren Sachverhalt. Das Wahrnehmen selbst wird *nebenbei erfahren*, während die Aufmerksamkeit auf etwas anderes gerichtet ist. Die Aufmerksamkeit könnte verlagert und auf den bewußten Zustand selbst gerichtet werden, also auf das eigene Wahrnehmen, daß die Sonne scheint. Bei manchen mentalen Phänomenen ist eine innere Betrachtung oder Inspektion möglich, ohne daß sie sofort abbrechen oder sich verändern. Bei anderen führt eine aufmerksame Zuwendung allerdings sofort dazu, daß sie abbrechen und dann nur noch aus der Erinnerung heraus betrachtet werden können.⁷ Es soll später untersucht werden, welche Konsequenzen sich daraus für die Möglichkeit der Selbstbeobachtung als Methode der Psychologie ergeben. An dieser Stelle sei nur soviel gesagt: Wir halten die innere Erfahrung, das Erleben mentaler Zustände für eine sehr begrenzte Quelle psychologischen Wissens. Es ist auf diese Weise allein nicht möglich, das Wissen zu erwerben, das die Psychologie heute anstrebt. Doch erkennen wir das Erleben als eine Art von Erfahrung an, die jedenfalls Grund zu der Annahme liefert, daß mentale Sachverhalte existieren, und die es darüber hinaus ermöglicht, verschiedene Arten von ihnen zu unterscheiden.

Wir haben oben angekündigt, auf einige Verwendungen des Ausdrucks "Bewußtsein" (z.B. als Behälter oder Instanz) zu verzichten. Die Analyse der Struktur bewußter Zustände hat nun aber deutlich gemacht, daß es mindestens zwei Verwendungen gibt, die unverzichtbar sind, die allerdings eng zusammenhängen. Manchmal meint man mit "Bewußtsein" die *bewußten Zustände*, also die mentalen Zustände, die bewußt werden; noch genauer könnte man sagen: die Gesamtheit der bewußten Zustände innerhalb einer Zeitspanne. Manchmal meint man aber auch das *Bewußt-Sein* der bewußten Zustände, den Sachverhalt, daß letztere in unmittelbarer Weise als vorhanden erlebt werden. Diese unter-

⁷ Die Problematik der inneren Wahrnehmung als Erkenntnisquelle wurde ausführlich von Brentano (1955) behandelt.

schiedliche Verwendung ist kein Problem, sofern es im jeweils gegebenen Zusammenhang klar wird, welcher Aspekt gemeint ist.⁸

3.3 Zur Definierbarkeit und Reduzierbarkeit von Bewußtsein

Ohne Zweifel können alle gegebenen Erläuterungen Bewußtsein nicht definieren. Von vielen anderen Sachen kann man z.B. auch sagen, sie seien "unmittelbar gegeben". Entscheidend ist, die Art von Gegebensein zu erfassen, die Bewußtsein ausmacht. Diese ist aber so grundlegend, daß man sie nicht auf etwas anderes zurückführen kann. - Darin ist nun allerdings auch kein besonderes Problem des Bewußtseinsbegriffs zu sehen. Die meisten Begriffe einer Sprache, einschließlich der wissenschaftlichen, sind nicht definierbar, sondern werden durch Hinweise auf Fälle gelernt, in denen der Begriff anwendbar bzw. nicht anwendbar ist. Dabei vermögen diese Hinweise keine Anwendungsbedingungen zu nennen, die notwendig und hinreichend sind. Der Lernprozeß erfolgt durch die Bildung und Korrektur von Hypothesen über die Bedeutung eines Ausdrucks. Zum Lernen des Bewußtseinsbegriffs sind u.a. von Bedeutung: Beispiele für bewußte bzw. nicht bewußte mentale Ereignisse; Fälle, in denen Bewußtsein gegeben ist (Wachen, Traum) bzw. nicht gegeben ist (traumloser Schlaf) sowie die Erfahrung, daß Bewußtsein schwinden kann; weiterhin das Netzwerk von Begriffen, in dem "Bewußtsein" an zentraler Stelle vorkommt; und schließlich die vielen Beschreibungen, die allesamt zu allgemein sind, um Bewußtsein allein kennzeichnen zu können. Keine der genannten Methoden kann eine Definition geben, aber zusammen können sie dazu führen, daß jemand erfassen kann, was gemeint ist, etwas, das er bereits kennt. Natürlich kann es keine Sicherheit geben, daß wirklich jeder dasselbe unter "bewußt" versteht, aber dies ist keine Besonderheit des Bewußtseinsbegriffs, da jedes Wissen und insofern auch jedes sprachliche Wissen von dieser grundsätzlichen Ungewißheit betroffen ist.

Im Behaviorismus wurde Bewußtsein von verschiedenen Forschern auf Reizdiskrimination zurückzuführen versucht. Boring (1933, S. 187) drückte diese Idee so aus: "... Bewußtsein ist, allgemein gesprochen, Diskrimination ... das Gewahrsein einer bewußten Unterscheidung kann zurückgeführt werden auf eine Selektion (Diskrimination) zwischen zwei Reaktionen." Nun ist jedoch die Tatsache, daß so oder so reagiert wird, nicht das Bewußtsein selbst, wenn auch eine Reaktion ein guter Indikator dafür sein kann, daß ein bestimmter bewußter Zustand vorliegt. Wenn es um eine äußere Reaktion geht, ist dies offensichtlich. Allerdings sind bei Reduktionsversuchen dieser Art eher "innere" Reaktionen gemeint. Ist so eine Definition von Bewußtsein möglich? Die Schwierigkeit, in die entsprechende Versuche führen, sei anhand einer neueren Arbeit erläutert. Werth (1983) möchte den Bewußtseinsbegriff so rekonstruieren und präzisieren, daß er zu einem "naturwissenschaftlichen" Begriff wird. Er führt dies am Beispiel des blinden Sehens durch (vgl. 3.1). Ausgangspunkt ist die Idee, daß Bewußtsein das ist, was beim blinden Sehen fehlt. Bewußtsein kann nun nicht allein in der Fähigkeit be-

⁸ Vgl. dazu Husserl (1968, S. 346), wo drei Bewußtseinsbegriffe unterschieden werden. Die ersten beiden entsprechen den hier dargelegten, der dritte steht für "intentionale Erlebnisse".

stehen, Positionen oder Formen von Reizen zu diskriminieren, denn dies können die Patienten sowohl mit als auch ohne Bewußtsein. Was können sie darüber hinaus, was sie ohne Bewußtsein nicht könnten? Ein Anhaltspunkt: Bei den Reizen im blinden Gesichtsfeld sagen die Patienten, daß sie diese Reize nicht diskriminieren können. Sie geben also erstens ein Urteil über den Reiz ab und zweitens ein Urteil über ihre Diskriminationsfähigkeit bezüglich des Reizes, und zwar ein falsches, wie die Ergebnisse zeigen. Beide Urteilsfähigkeiten können durch einen komplexen Versuchsplan eindeutig festgestellt werden: Urteilt die Versuchsperson (Vp) richtig über den Reiz? (Richtig urteilen heißt hier: die richtige Reaktion zeigen.) Und urteilt die Vp richtig über ihre Fähigkeit, den Reiz richtig beurteilen zu können? Bei Reizen im gesunden Gesichtsfeld können die Patienten beides. Bei Reizen im blinden Gesichtsfeld urteilen sie hingegen richtig über den Reiz, jedoch falsch über ihre Fähigkeit, den Reiz zu beurteilen. Vergleichen wir nun diese beiden Fälle miteinander. Der Experimentator kann nur durch die nachträgliche Auswertung der Reaktionen der Vpn feststellen, ob sie beide Urteils- bzw. Diskriminationsfähigkeiten haben. Die Vp selbst aber kann dies ohne zusätzlichen Hinweis: Angenommen, man würde der Vp sagen, daß sie die Reize, die ihr nun gegeben werden, diskriminieren kann. Dann kann sie im Augenblick des Reagierens unmittelbar zwischen dem Fall unterscheiden, in dem sie den Reiz auf normale Weise beurteilt (mit Seherlebnis) und dem Fall, in dem sie ihre Leistung durch blindes Sehen erbringt. Sie selbst kann spontan angeben, ob ihr Reagieren den Fall repräsentiert, in dem sie Urteilsfähigkeit in bezug auf die Reize besitzt, oder den Fall, in dem sie diese Fähigkeit nicht besitzt. Werth schlägt nun vor, einen bewußten Zustand gleichzusetzen mit dieser Diskriminationsfähigkeit in bezug auf die eigene Diskriminationsfähigkeit in bezug auf den Reiz. Bewußtsein ist also eine Disposition in einem hypothetischen Experiment. In einem bewußten Zustand zu sein bedeutet, diese Disposition zu haben.⁹ Das dargestellte Verfahren führt zu einem Begriff, der präzise ist, quantitative Abstufungen erlaubt und dessen Anwendung eindeutig durch Reaktionen in einem Experiment bestimmt ist. Das Problem ist nur: der von Werth eingeführte Begriff hat nicht Bewußtsein zum Inhalt. Zwar können Personen mit Bewußtsein die beschriebene Diskriminationsleistung erbringen. Aber das Erbringen dieser Leistung ist nicht dasselbe, wie Bewußtsein zu haben. Auch wenn man diese Leistung höchst präzise durch die Reaktionen in einem hypothetischen Experiment definiert, ist in dieser Definition der subjektive Aspekt noch nicht erfaßt, denn es wäre logisch möglich, daß die Leistung gegeben ist, aber der subjektive Aspekt fehlt. Alle erwähnten Diskriminationen könnten auch vollzogen werden, ohne daß dabei subjektive Ergebnisse vorkommen. Faktisch ist es vielleicht so, daß Personen, die die relevante Leistung erbringen können, immer auch Personen mit Bewußtsein sind. Doch dies macht die Disposition zu dieser Leistung nicht identisch damit, Erlebnisse zu haben.¹⁰ Es ist natürlich möglich, einem Ausdruck eine neue Bedeutung

⁹ Das beschriebene Verfahren wird von Werth (1983) sehr viel detaillierter erklärt. Auch wird es verallgemeinert, so daß es nicht auf Bewußtsein beim Sehen beschränkt bleibt. Für die Problematik, um die es uns geht, ist es jedoch nicht notwendig, weiter ins Detail zu gehen.

¹⁰ Vgl. zu dieser Problematik auch Graumann (1966). Dort wird auch auf die Schwierigkeiten von Versuchen eingegangen, Bewußtsein auf Mittelbarkeit zu reduzieren.

zu geben. Es stellt sich dann die Frage, wozu dies geschieht. Allein die Tatsache, daß er präzise ist, kann kein überzeugender Grund sein. Hier sei zunächst festgestellt: Wenn es darum gehen soll, den Bewußtseinsbegriff zu präzisieren, dabei aber den Kern seiner herkömmlichen Bedeutung zu bewahren, dann macht es keinen Sinn, zur Präzision ein Verfahren zu verwenden, das den Aspekt der Subjektivität wegen seiner angeblichen Unklarheit eliminiert.

Ein anderer Versuch, Bewußtsein zu definieren, wird von Pöppel (1989) unternommen. Er möchte eine "neuropsychologische Definition" des Zustands "bewußt" geben. Pöppel verweist zunächst auf die Zusammenhänge zwischen Schädigungen bestimmter Bereiche des Gehirns und bestimmten mentalen Funktionsausfällen. Diese Zusammenhänge stützen nach seiner Auffassung die Annahme, daß das mentale System aus einzelnen Strukturen mit ganz bestimmten Funktionen besteht, aus Modulen. Jeweils mehrere solcher Module bilden z.B. die visuelle, die auditive und die taktile Modalität. Weiterhin zerfällt das gesamte mentale System in Teilsysteme, die jeweils mit der Reizaufnahme, der Reizbearbeitung, der Reizbewertung und der Reizbeantwortung zu tun haben. Pöppel wirft nun das Problem auf, wie die vielen Module zeitlich synchronisiert werden. Er entwickelt folgende Hypothese: "Die zeitliche Abstimmung und der geordnete zeitliche Ablauf psychischer Funktionen wird durch neuronale Koordinationsprogramme ermöglicht, die sich als oszillatorische Vorgänge in neuronalen Populationen erfassen lassen" (1989, S. 26). Es ist hier nicht notwendig, diese oszillatorischen Vorgänge näher zu erläutern (vgl. dazu auch Pöppel, 1985). Pöppel führt eine Menge empirischer Befunde für seine Hypothese an.¹¹ Schließlich gelangt er zu folgender Definition: "'Bewußt' ist jener Zustand, bei dem für jeweils wenige Sekunden aufgrund eines integrativen Mechanismus des Gehirns 'Mentales' repräsentiert ist, d.h. im Fokus der Aufmerksamkeit steht" (1989, S. 30).

Bei der letzten Aussage handelt es sich nun nach unserer Auffassung viel eher um eine (interessante) Hypothese als um eine Definition (das hieße: eine Aussage ohne Informationsgehalt): Es wird ausgesagt, daß die Zustände, die wir schon als bewußte kennen, als Produkte von bestimmten mentalen Prozessen, nämlich solchen mit einer Integrationsfunktion, auftreten. Diese These kann im Unterschied zu einer Definition zutreffend oder unzutreffend sein. Wir erleben nicht, daß unsere Bewußtseinszustände diese Funktion haben. Es könnte sein, daß es die theoretisch postulierten Prozesse gar nicht gibt, oder daß es sie gibt, sie aber nicht mit Bewußtseinszuständen zusammenhängen. Es ist ohne Schwierigkeiten vorstellbar, daß die beschriebenen Integrationsprozesse auch ohne Bewußtsein ablaufen. Wenn Pöppels Aussage zutrifft, so beschreibt sie eine Entdeckung und nicht eine sprachliche Festsetzung. Als Definition, d.h. als sprachliche Vereinbarung darüber, wie der Bewußtseinsbegriff zu verwenden ist, wäre die Aussage im Grunde uninteressant. Wozu sollte man den Bewußtseinsbegriff überhaupt noch verwenden?

¹¹ Hier sei der interessante Befund erwähnt, daß Ereignisse nur bis zu einer bestimmten zeitlichen Grenze zu Wahrnehmungsgestalten zusammengefaßt werden können. Diese Grenze liegt bei etwa drei Sekunden, für eine längere Zeitspanne reicht die "Integrationskraft" des mentalen Systems nicht aus. Pöppel bezeichnet die mentale Repräsentation dieser Drei-Sekunden-Integration als "subjektive Gegenwart" (1989, S. 29).

den, wenn man seinen Inhalt durch "neuropsychologische" Termini viel exakter ausdrücken könnte? Wir schlagen vor, Pöppels Ausführungen als *Theorie* zu betrachten, die nicht den Inhalt des Bewußtseinsbegriff angibt, sondern etwas darüber aussagt, mit welchen neuronalen Prozessen bewußte Zustände zusammenhängen. (Nebenbei möchten wir noch bemerken, daß diese Theorie uns mindestens ebenso sehr mentalistisch wie "neuropsychologisch" zu sein scheint.)

3.4 Der Inhalt des Bewußtseins

Was ist Inhalt des Bewußtseins? Mit anderen Worten, welche Arten von Zuständen und Ereignissen finden wir in der inneren Erfahrung vor? Als Antwort auf diese Frage ließen sich viele Klassen von mentalen Vorkommnissen aufzählen: Empfindungen, Vorstellungen (im Sinne von "image"), Gefühle, Stimmungen, weiterhin alle Arten von propositionalen Zuständen wie etwas wissen, glauben, wünschen, befürchten usw. Wir beabsichtigen hier jedoch nicht, eine erschöpfende Klassifikation bewußter Zustände zu geben. Die Aufmerksamkeit soll vielmehr auf ein Problem gelenkt werden, das damit zusammenhängt, daß es in bezug auf bestimmte mentale Sachverhalte nicht eindeutig ist, ob sie im Bewußtsein vorkommen. Wie unten noch gezeigt wird, gibt es auf jeden Fall Gründe für die Annahme, daß viele mentale Zustände und Prozesse nicht bewußt sind. Hier geht es aber zunächst um die Frage, ob bestimmte Vorgänge bewußt sind, die man meist als "Kern" der Bewußtseinstätigkeit betrachtet, nämlich das sogenannte bewußte Denken und Entscheiden.

Zur Einführung in das Problem sei nochmals auf einige mentale Vorkommnisse verwiesen, bei denen im allgemeinen selten angezweifelt wird, daß sie erlebt werden. Charakteristisch hierfür sind die *Empfindungen* und *Vorstellungsbilder* (images). Ich kann mit großer Eindeutigkeit feststellen, daß ich jetzt den visuellen Eindruck von dem am Horizont aufgegangenen Mond habe. Ebenso eindeutig ist es, daß ich mir jetzt dieses Bild bei geschlossenen Augen vorstelle. Empfindungen sind uns, indem wir sie erleben, als bewußte Ereignisse gegeben. Oft können sie sogar innerlich "angeschaut" werden, ohne dadurch sofort zu verschwinden oder sich notwendigerweise zu verändern. Ein deutlicher Zahnschmerz bleibt im wesentlichen unverändert, wenn man ihm die Aufmerksamkeit zuwendet. Ein visuelles Nachbild kann regelrecht inspiert werden. Ein Vorstellungsbild ist im Wachzustand weniger stabil, erlaubt aber trotzdem noch eine innere Betrachtung und ist von dem Eindruck begleitet, daß man "etwas vor sich hat". Und auch flüchtige Empfindungen und Vorstellungen sind von dem Erlebnis des Gegebenseins begleitet.

Für diejenigen mentalen Zustände, die man der Kategorie der *Gefühle* und *Stimmungen* zuordnet, gilt dies vielleicht nicht mit derselben Eindeutigkeit. Doch trifft es sicherlich auch auf viele Zustände dieser Art zu, sofern sie von einiger Stärke sind, etwa auf einen Zustand der Freude, Erregung, Trauer, Depression.

Wenden wir uns nun dem Bereich der *Begriffe* und *Gedanken*, d.h. der *propositionalen Repräsentation* zu. Sind propositionale Zustände bewußt? Zur Beantwortung

dieser Frage muß man sich die Struktur dieser mentalen Zustände genau ansehen. Propositionale Repräsentationen treten immer zusammen mit einer bestimmten mentalen Einstellung auf, die man zu ihnen einnimmt. Zum Beispiel kann man den durch die Proposition "Der Mond geht auf" repräsentierten Sachverhalt wahrnehmen, erwarten, glauben, denken, bezweifeln, wünschen usw. Jeder propositionale Zustand ist also durch (mindestens) zwei Eigenschaften charakterisiert: zum einen durch einen bestimmten *propositionalen Inhalt*, zum anderen durch eine *mentale Einstellung*, die mit dieser Repräsentation verbunden ist. (Dieser Begriff der "propositional attitude" sollte nicht mit dem Einstellungsbegriff der Sozialpsychologie verwechselt werden.)

Sind also propositionale Zustände bewußt? Zunächst läßt sich feststellen, daß sie es manchmal nicht sind. Man kann etwas wissen, ohne jetzt daran zu denken. Man kann sogar etwas wissen, ohne jemals daran zu denken. Viele von uns wissen zum Beispiel, daß ihr Großvater Europäer war, ohne bisher daran gedacht zu haben.

Auf der anderen Seite wird es nun aber von den meisten für selbstverständlich gehalten, daß Zustände des Wissens, Denkens, Glaubens, Entscheidens, wenn schon nicht immer, so doch oft bewußt sind. Doch möchten wir gerade dies bestreiten. Angenommen, ich nehme wahr, daß vor mir auf der Tischplatte ein grüner Teller liegt. Ich habe einen visuellen Sinneseindruck von dem grünen Teller, der ihn von meinem Standpunkt aus als oval repräsentiert. Die Wahrnehmung ist jedoch nicht auf diesen Sinneseindruck als oval reduzierbar. Ich nehme den Teller unmittelbar als rund wahr. Mein Zustand der Wahrnehmung enthält als propositionalen Inhalt, daß der Teller rund ist. Der Sinneseindruck ist also verschieden von der propositionalen Repräsentation. Dasselbe läßt sich am Beispiel von Vorstellungen aufzeigen. Visuelle Vorstellungsbilder repräsentieren Gegenstände anders, als sie gemäß unserem Wissen sind.

Wenn man nun genau beachtet, was bei der Wahrnehmung im Bewußtsein vorkommt, so stellt man fest, daß hierzu zwar der Sinneseindruck oder das visuelle Vorstellungsbild eines ovalen Gegenstandes gehört, jedoch kein Element, das dem Begriff "rund" (im Sinne der exakten Kreisförmigkeit) entspricht. Während Sinneseindrücke und Vorstellungsbilder als Objekte der inneren Erfahrung auftreten, scheint dies für propositionale Inhalte nicht zu gelten. Dies läßt sich auch im linguistischen Bereich bestätigen. Im Denken sind der inneren Erfahrung Wortvorstellungen gegeben, meist solche von lautlicher Art, sogenanntes "inneres" Sprechen. Begriffe und Propositionen sind nicht in einer vergleichbaren Weise gegeben. Sie existieren ohne Zweifel als mentale Sachverhalte. Dies zeigt sich an der Fähigkeit von Personen, zu klassifizieren und Schlüsse zu ziehen, und an der Art und Weise, wie erinnert wird. Als mentaler Sachverhalt Wirkungen zu haben, ist jedoch nicht dasselbe, wie bewußt zu sein. Betrachten wir die Proposition, daß zwei mal zwei vier ist. Um diese Proposition zu denken, vollziehen wir gewöhnlich eine Reihe von Wortvorstellungen oder stellen uns visuelle Symbole vor. Man versuche, sich zu konzentrieren, jede lautliche und visuelle Vorstellung zu unterdrücken und "zwei mal zwei ist vier" oder eine andere Proposition zu denken: im Bewußtsein ist nichts vorhanden. Begriffe und Propositionen sind zweifellos Bestandteile kognitiver Prozesse. Sie kommen aber nicht im Bewußtsein vor. Sie

werden dort vielmehr (teilweise) durch konkrete, anschauliche Symbole vertreten, die mit ihnen verknüpft sind.¹²

Auf der anderen Seite haben wir ein Erlebnis von dem *Einstellungsmodus*, in dem eine Proposition auftritt. Es ist ein deutlicher Unterschied, ob ich einen Mond aufgang sehe oder ihn mir vorstelle. Obwohl das Sehen bzw. Vorstellen selbst keine anschaulichen Sachverhalte sind, ist es mir unmittelbar bewußt, daß dies jetzt ein Sehen und dies ein Vorstellen ist. Oder nehmen wir an, jemand glaubt fest daran, daß Induktion zu Erkenntnis führt, während ein anderer dies entschieden bezweifelt. Würde man nun beide fragen: Glaubst du (bzw. bezweifelst du), daß "..." und sie auffordern, dies nicht zu äußern, sondern nur für sich festzustellen, so würden sie ein kurzes Erlebnis des Glaubens bzw. Zweifels haben. Ein weiteres Beispiel: Wir kennen ein Erlebnis der Intensität, mit der wir ein Ereignis erwarten.

Neben der Einstellung, in der eine Proposition auftritt, gibt es noch andere Aspekte, die als Erlebnisse gegeben sind: So hat man z.B. bei manchen Vorstellungen das Erlebnis, daß sie von uns erzeugt worden sind, während andere "von selbst auf uns zukommen". Sehr wichtig ist weiterhin, daß sich zwar ein Begriff oder eine Proposition nicht von einer anschaulichen Vorstellung getrennt vorgegenwärtigen läßt, es aber dennoch ein deutliches Erlebnis davon gibt, daß ein Symbol eine Bedeutung hat oder nicht. Beim Wahrnehmen der Zeichenfolge "Tisch" tritt unmittelbar das Erlebnis auf, daß die wahrgenommene Figur etwas bedeutet, ein Erlebnis, das beim Lesen sinnloser Silben wie "zul" oder "rik" ausbleibt. Dort treten im Bewußtsein nur das visuelle Bild und der Wortklang auf.

Im Unterschied zu Vorstellungsbildern kann man nun aber den Sachverhalt, daß ein Zustand ein Wahrnehmen oder Glauben ist, nicht im gleichen Sinne innerlich betrachten. Er kann nur *nebenbei erfahren* werden. Der Versuch, die Aufmerksamkeit von einem wahrgenommenen Gegenstand auf den Sachverhalt des Wahrnehmens zu richten, unterbricht den Wahrnehmungszustand und löst ihn durch einen Zustand des Reflektierens über einen mentalen Sachverhalt ab, der im Augenblick des Reflektierens jedoch nur noch in der Erinnerung besteht.

Die Untersuchung, ob propositionale Zustände bewußt sind, führt also zu folgendem Hauptergebnis: Die propositionalen Inhalte dieser Zustände sind nicht direkt Gegenstand der inneren Erfahrung, des Bewußt-Seins. Sie sind allerdings zum Teil indirekt bewußt, indem sie im Bewußtsein durch Sinneseindrücke oder Vorstellungsbilder "vertreten" werden. Weiterhin sind die mentalen Einstellungen, in denen propositionale Inhalte im Einzelfall vorkommen, mit Erlebnissen verbunden. - Es sei noch ausdrücklich erwähnt, daß diese Auffassung nicht impliziert, daß das, was bewußt ist, anschaulich sein muß; dies folgt eindeutig aus der letzten Aussage.

¹² In dieser Frage schließen wir uns also jenen Philosophen an, die mit Berkeley der Auffassung sind, daß es keine Allgemeinvorstellungen gibt, etwa Vorstellungen von abstrakten Dingen wie dem allgemeinen Dreieck oder dem "Menschen an sich". Dies ist völlig damit vereinbar, daß Personen über allgemeine Begriffe verfügen, die man sich nur eben nicht in derselben Weise bewußt vorgegenwärtigen kann wie Empfindungen und Vorstellungen.

Es sei nochmals betont, daß viele Aussagen in diesem Kapitel den Charakter von Hypothesen haben, von denen wir allerdings meinen, daß sie durch gute Gründe gestützt werden. Was die phänomenologischen Aussagen angeht, so können sie keineswegs gegenüber anderen Daten eine besondere Art von Sicherheit beanspruchen. Die wiederholte Untersuchung, die Betrachtung von einem anderen theoretischen Standpunkt aus führt auch hier oft zu anderen Ergebnissen. In diesem Sinne ist der Leser dazu aufgefordert, selbst phänomenologische Untersuchungen anzustellen. Insbesondere die Frage nach dem Bewußt-Sein der propositionalen Inhalte ist nicht leicht zu klären. Bei der hier gegebenen Antwort haben wir uns auch von dem Prinzip leiten lassen, im Zweifelsfall darauf zu verzichten, einen Sachverhalt als existent anzuerkennen.

3.5 Die Einheit des Bewußtseins und das Ich

Eine Diskussion unseres Themas kann nicht die Frage ausklammern, ob es in Verbindung mit dem Bewußtsein so etwas wie ein Subjekt, ein Ich oder Selbst gibt. Zwar haben wir beschlossen, das Bewußtsein nicht als eine handelnde Instanz aufzufassen. Viele Personen haben aber das "Gefühl", das ihr Ich von ihrem Bewußtsein schwer zu trennen ist. Nicht zufälligerweise wird häufig von dem "empirischen" Ich gesprochen. Im folgenden soll versucht werden, eine Interpretation für den Eindruck zu finden, so etwas wie ein Ich käme im Erleben unmittelbar vor. Dabei beabsichtigen wir keineswegs, alle Fragen zu behandeln, die mit dem Ich zusammenhängen. Insbesondere gehen wir nicht darauf ein, worauf Personen Bezug nehmen, wenn sie das Wort "Ich" innerhalb verschiedener Sätze verwenden bzw. welche Regeln diesem Sprachgebrauch zugrunde liegen.

Kommt ein Ich in der inneren Erfahrung vor? Wenn damit gemeint ist, daß wir das Ich in der inneren Erfahrung als Gegenstand oder Sachverhalt vor uns haben, so wie wir uns z.B. eine Empfindung deutlich vergegenwärtigen können, dann ist diese Frage zu verneinen. Im Erleben kommen verschiedenartige Ereignisse vor, es läßt sich aber kein Ich im Sinne einer mentalen Entität ausmachen, die zusätzlich zu den Empfindungen, Wahrnehmungen, Gefühlen usw. vorhanden wäre. Dies hat David Hume in einer bekannten Textstelle deutlich gemacht: "For my part, if I enter most intimately into what I call *myself*, I always stumble on some particular perception or other, of heat or cold, light or shade, love or hatred, pain or pleasure. I never catch *myself* at any time without a perception, and never can observe anything but the perception (1978, Buch I, Teil IV, vi).

Auf der anderen Seite läßt sich das erwähnte "Gefühl", man sei sich seiner selbst unmittelbar bewußt, nicht einfach abstreiten. Es kann nicht geleugnet werden, daß Personen ihre bewußten Zustände als *ihre* Zustände erleben. Ist dies nicht eine *indirekte* innere Erfahrung des Ich? Man hat deutlich den Eindruck, daß z.B. das Sehen dieses kleinen silbernen Gegenstandes am Himmel, das begleitende Brummen und der dabei erlebte leichte Kopfschmerz allesamt *meine* psychischen Erlebnisse sind, die zu *einem* Bewußtsein gehören, das von dem Bewußtsein einer

anderen Person getrennt ist. Jedes Bewußtsein einer Person bildet in diesem Sinne eine Einheit. Wodurch kommt diese *Einheit des Bewußtseins* zustande?

Diese Frage kann nun mit den bisher eingeführten Annahmen beantwortet werden, ohne als zusätzliche mentale Entität ein Ich anzunehmen (vgl. dazu Grossmann, 1984, S. 204 ff.): Bewußt-Sein kommt nach den bisherigen Ausführungen dadurch zustande, daß sich ein mentaler Hintergrundzustand auf einen anderen mentalen Zustand richtet, der dadurch zu einem bewußten Zustand wird. Der Hintergrundzustand kann auch auf *mehrere bewußte Inhalte gleichzeitig* gerichtet sein, etwa auf eine visuelle Wahrnehmung und eine Schmerzempfindung. *Dies erzeugt die Einheit gleichzeitig bestehender bewußter Zustände*. Bei diesen bewußten Zuständen kann es sich auch teilweise um Erinnerungen sowie um Erwartungen zukünftiger Ereignisse handeln. Dadurch entsteht der Eindruck einer zeitlichen Kontinuität des Ich. Die Annahme einer speziellen Beziehung zwischen mentalen Zuständen, (Bewußt-Sein) vermag also das für das "Gefühl", es müsse im Hintergrund so etwas wie ein Ich geben, das man unmittelbar "spüren" könnte, eine hinreichende Interpretation zu liefern. Die Annahme einer mentalen Entität "Ich" ist dazu nicht erforderlich. Wenn jemand dennoch das Wort "ich" dazu verwenden möchte, um einen mentalen Sachverhalt zu bezeichnen, so könnte er es auf die Gesamtheit der Bewußtseinszustände beziehen: Das Ich ist die Gesamtheit der bewußten Zustände sowie der Zustände des Bewußt-Seins einer Person bis zum gegebenen Zeitpunkt (oder innerhalb einer festgelegten Zeitspanne). Das Ich in diesem Sinne wäre damit dasselbe wie das "Bewußtsein", wenn es als Gesamtheit von Zuständen verstanden wird (s.o.).

Es gibt eine zweite, ganz andere Beziehung zwischen dem Bewußtsein und dem "Ich", die im Zusammenhang mit unserem Thema relativ unproblematisch ist: Die propositionalen Zustände von Personen können alle möglichen Inhalte haben, darunter auch die eigene Person. Mit anderen Worten, Personen haben Annahmen des Inhalts, daß sie Personen sind und bestimmte Eigenschaften haben. Das Ich in diesem Sinne ist viel mehr als eine Menge von Bewußtseinszuständen. Es umfaßt den gesamten physischen Organismus mit seiner Vielfalt von Eigenschaften: Personen sind im allgemeinen der Überzeugung, daß "sie selbst" ein bestimmtes Aussehen und Körpergewicht haben. Sie gehen davon aus, daß ihr Körper sich von seiner Umgebung abgrenzen läßt, daß er eine Vergangenheit und zeitliche Fortdauer hat. Eine solche Auffassung setzt Theorien über die Kontinuität von Dingen sowie über Raum und Zeit voraus. Insofern ist es richtig, daß Personen "lernen, ein Ich zu sein" (Popper & Eccles, 1977, S. 108 ff.). Bei vielen schließt die Auffassung über das Ich oder Selbst auch eine mentale Entität (Seele, Geist) ein, die dann in der Regel als Kern der Person angesehen wird. Was in dieser Hinsicht Teil des Ich ist, hängt von der Leib-Seele-Theorie ab, die eine Person akzeptiert. Zwar haben Personen im allgemeinen keine sehr präzisen Leib-Seele-Theorien. Nichtsdestoweniger gibt die Gesamtheit der Überzeugungen, die eine Person über sich hat, oft Hinweise auf gewisse Klassen von Theorien. Wenn z.B. jemand glaubt, daß er den Tod seines physischen Körpers überleben kann, so impliziert dies eine Form des Substanz-Dualismus (vgl. Kapitel 4).

Daß es ein Ich als Inhalt entsprechender theoretischer Annahmen gibt, kann nicht bezweifelt werden. Eine andere Frage ist freilich, ob es etwas gibt, das diesen Annahmen entspricht. Wer ist das Subjekt, das sich in den besagten Bewußtseinszuständen befindet? Ist es der physische Organismus, das Zentralnervensystem? Gibt es eine mentale Entität, die zwar nicht wahrgenommen wird, deren Existenz aber theoretisch begründet werden kann? Diese Fragen haben nicht mehr unmittelbar mit der Beschreibung des Bewußtseins zu tun. Sie betreffen das Leib-Seele-Problem und sollen daher erst in Kapitel 4 behandelt werden.

3.6 Bewußtsein als Teil des Mentalen

Es ist heute eine weithin akzeptierte Annahme, daß der Bereich des Mentalen weiter zu fassen ist als der des Bewußten. Die Psychoanalyse bezog diese These hauptsächlich auf den motivationalen Sektor, aber sie ist auf dem kognitiven ebenso zutreffend. Selbst diejenigen, die (entgegen der gerade vertretenen Argumentation) annehmen, daß propositionale Repräsentationen bewußt sein können, werden zugeben müssen, daß vieles, was Personen wissen oder glauben, ihnen zeitweise nicht bewußt ist und manchmal niemals bewußt wird. Von den meisten Theoretikern, die kognitive Prozesse als Prozesse der Informationsverarbeitung auffassen, wird angenommen, daß ein großer Teil dieser Prozesse nicht aus einer Abfolge bewußter Zustände besteht. Miller (1962, S. 56) drückte dies (in Anlehnung an Lashley, 1956) durch die These aus, es sei "the result of thinking, not the process of thinking that appears spontaneously in consciousness." Eine ähnliche Auffassung findet man z.B. bei Neisser (1967) und Mandler (1985), und bekanntlich wurde die Hypothese "unbewußter Schlüsse" bereits von Helmholtz (1910) vertreten.

Es gibt verschiedene Gründe für die Annahme unbewußter Prozesse. Zunächst erscheint es aus theoretischen Gründen plausibel, daß viele kognitive Prozesse zu schnell ablaufen, als daß sie aus Abfolgen von bewußten Zuständen bestehen könnten. Es kann weiterhin sein, daß Personen über Prozesse nicht berichten können, obwohl diese ihr Verhalten beeinflussen. Und es ist auch möglich, daß die von einer Theorie postulierten Sachverhalte von einer Art sind, die die Frage nach ihrer Bewußtheit von vornherein als unsinnig erscheinen läßt. In all diesen Fällen geht es letztlich darum, daß es gemäß einer beständigen psychologischen Theorie bestimmte mentale Vorgänge gibt, während sich in der inneren Wahrnehmung nichts auffinden läßt, das diesen Vorgängen entspricht.

Bekannt geworden sind zu dieser Problematik die Untersuchungen von Nisbett und Wilson (1977). Sie konnten in einer Reihe von Experimenten zeigen, daß das Verhalten von Vpn von bestimmten experimentell manipulierten Einflüssen abhängig war, die Vpn aber nicht dazu in der Lage waren, diese Einflüsse zu erkennen. Beispielsweise bemerkten sie nicht, daß sich das Lernen von Paar-Assoziationen auf ihre Antwort bei späteren Assoziationsaufgaben auswirkte oder daß ihre Wahl von Waren durch deren Anordnung beeinflusst wurde. Weiterhin glaubten die Vpn, daß manche Faktoren, die nachweislich keinen Einfluß hatten, ihr

Verhalten bestimmt hätten. Sie nahmen z.B. an, daß sie ihre Bereitschaft, sich Elektroschocks erteilen zu lassen, von der Versicherung abhängig gemacht hätten, daß die Schocks keinen dauerhaften Schaden anrichten würden. Dagegen zeigte der Vergleich der Experimentalgruppen, daß diese Versicherung keinen Unterschied in der Bereitschaft bewirkte.

Die Ergebnisse von Nisbett und Wilson wurden von verschiedenen Autoren kritisiert.¹³ Es mag sein, daß den Vpn doch mehr bewußt war, als ihre Reaktionen vermuten ließen. Dies ändert jedoch nichts an der Plausibilität der These, die Nisbett und Wilson durch ihre Untersuchungen belegen wollten. Ohne Zweifel postulieren viele psychologische Theorien Sachverhalte, von denen man von vornherein gar nicht annehmen wird, daß sie erlebt werden können. Zum Beispiel kann eine Person beim Lesen, während sie sich auf den Sinn des Gelesenen konzentriert, weder ihre Analyse der Form-Merkmale von Buchstaben noch ihre Analyse der Tiefenstruktur der gelesenen Sätze erleben. - Eine Vp, die entscheidet, ob ein dargebotenes Zeichen zu einer zuvor gelernten Zeichenmenge gehört oder nicht, hat ein spontanes Erkennungserlebnis, erlebt aber nicht, daß sich in ihrem kognitiven System ein Prozeß des Durchsuchens einer Liste ereignet. - Eine Person, die Fragen über begriffliche Relationen beantwortet, erlebt keine Analyse von Zusammenhängen zwischen Knoten in einem semantischen Netz. - Man könnte weitere bekannte Theorien über Informationsverarbeitung heranziehen: Immer wird man feststellen, daß dort (auch) Prozesse angenommen werden, die keine Korrespondenz zu bewußten Zuständen aufweisen. Von den Dispositionen, die diesen Prozessen zugrunde liegen und die als kognitive Strukturen, kognitive Mechanismen, Prozeduren usw. bezeichnet werden, ist es noch weniger vorstellbar, daß sie identisch mit erlebten Zuständen sind (vgl. dazu Oswald, 1980, S. 35 ff.).

Soll man nun solche Prozesse überhaupt als *mentale* klassifizieren? Zum Teil ist dies natürlich nur eine Frage der Terminologie, denn man kann festlegen, daß alles, was psychologische Theorien zu Erklärungs Zwecken postulieren, als mental oder psychisch gilt. Aber gibt es eine Gemeinsamkeit der mentalen Zustände? Haben bewußte Empfindungen, Vorstellungen, Gefühle und all die vielen, von psychologischen Theorien postulierten Sachverhalte bestimmte Eigenschaften gemeinsam, die klar erkennen lassen, daß es sich hier um Mentales handelt? Möglicherweise gibt es solche Eigenschaften nicht. Was heißt dann "mental"? Mental ist ursprünglich das, was bewußt ist, was wir aus der inneren Erfahrung kennen. Man schreibt sich selbst und anderen bewußte mentale Zustände zu. Durch Verweis auf diese Zustände kann man eigenes Verhalten und das der anderen begründen und erklären. Nun zeigt es sich, daß manches bislang Unerklärliche erklärbar wird, wenn zusätzlich *unbewußte mentale* Zustände postuliert werden. Was eine Person tut, ist vielleicht erklärbar, wenn man ihr unterstellt, daß sie etwas bestimmtes wünscht oder glaubt, auch wenn sie keine Kenntnis davon hat. Es wird also die Existenz unbewußter Zustände angenommen, vergleichbar

¹³ Vgl. Smith & Miller (1978), Ericsson & Simon (1980), White (1980). Zur Beurteilung dieser Einwände vgl. Nisbett & Ross (1980, S. 217 ff.), Oswald & Gadenne (1984).

den bekannten bewußten Zuständen, nur eben ohne den Bewußtseinsaspekt. Bei dem Versuch, immer bessere Erklärungen zu konstruieren, postuliert die wissenschaftliche Psychologie nun nach und nach Zustände und Ereignisse, die den ursprünglich mentalen immer unähnlicher sind. Ob dies empfehlenswert ist, muß allein von der Qualität der betreffenden Theorien abhängig gemacht werden. Es wäre jedenfalls unsinnig, zu fordern, daß diese Theorien allein von mentalen Zuständen im ursprünglichen Sinn handeln müßten.

Zum besseren Verständnis dieser Entwicklung ist es aufschlußreich, das Gebiet des *Physischen* oder *Physikalischen* zu betrachten. Physisch sind ursprünglich die uns vertrauten Gegenstände, die eine Ausdehnung haben, die einen bestimmten Raum einnehmen. Zur Erklärung von deren Eigenschaften und Reaktionen hat man Entitäten postuliert, die dem ursprünglich Physischen immer unähnlicher wurden. Noch die Atome des mechanistischen Weltbildes, die in Bewegung sind und durch Zusammenstoß miteinander interagieren, waren in Analogie zu den vertrauten Körpern gedacht. Aber was ist physisch an einem elektrischen Feld, an einem Photon, an einer Wahrscheinlichkeitswelle? Wenn man den Begriff des Physischen trotzdem noch verwenden will, so kann man ihn auf das ursprünglich Physische einschränken. Die Folge wäre, daß die Physik vieles zum Gegenstand hat, das nicht physisch ist. Eine andere Möglichkeit besteht darin, als physisch einfach alles das zu bezeichnen, was die Physik zum Gegenstand hat: Viele, zum Teil sehr verschiedenartige Entitäten, die wohl kaum alle eine bestimmte Eigenschaft gemeinsam haben.

In bezug auf das Mentale gibt es ebenfalls diese beiden Möglichkeiten. Man kann den Ausdruck zur Bezeichnung dessen verwenden, das mental im ursprünglichen Sinne ist und die bewußten mentalen Zustände, eventuell noch die unbewußten intentionalen Zustände einschließt. Oder man kann darüber hinausgehen und als mental das bezeichnen, was Gegenstand der Psychologie ist - oder vielleicht besser: was einen großen Teil des Gegenstandes der Psychologie ausmacht (zu dem in jedem Fall auch das äußere Verhalten gehört).

4. BEWUßTSEIN UND DAS GEIST-KÖRPER-PROBLEM

Wer sich mit der Frage befaßt, wie Theorien des Bewußtseins zu interpretieren sind und welche Rolle das Phänomen des Bewußtseins überhaupt in der Psychologie spielt, stößt unvermeidlich auf das "Leib-Seele-Problem" oder "Geist-Körper-Problem", wie man es heute besser nennt. Es ist insbesondere aus zwei Gründen notwendig, hierauf einzugehen: Zum einen gibt es Theorien zum Geist-Körper-Problem, die die Existenz mentaler Sachverhalte bestreiten. Sollten die Argumente, mit denen dies geschieht, überzeugend sein, so wären Bewußtseinstheorien verfehlte Ansätze, und es würde sich erübrigen, weiterhin nach der Bedeutung des Forschungsgegenstandes Bewußtsein zu fragen. Zum anderen stellt sich für jemanden, der der Auffassung ist, daß es mentale Sachverhalte gibt, die Frage nach deren Natur: Was ist mit Ausdrücken wie "bewußte Wahrnehmung", "Vorstellung", "Verstehen" gemeint? Ein Dualist, ein Identitätstheoretiker und ein Funktionalist werden diese Frage verschieden beantworten. Und dementsprechend ergibt sich eine jeweils andere Interpretation psychologischer Aussagen, in denen von Bewußtsein die Rede ist. Es geht also im Zusammenhang mit dem Geist-Körper-Problem (1) um die Frage nach der Existenz mentaler Sachverhalte: Gibt es etwa nur mentalistische Ausdrücke, nicht aber Mentales als Bestandteil der Wirklichkeit? Sind mentalistische Ausdrücke vielleicht nur Bestandteile veralteter Theorien? - Wird die Existenz mentaler Sachverhalte angenommen, so stellt sich (2) die Frage nach ihrer "Natur". Gibt es eine spezielle Art mentaler Substanz oder nur mentale Zustände und Ereignisse? Sind mentale Sachverhalte identisch mit bestimmten physischen Sachverhalten? Kann das Mentale als die funktionale Organisation physischer Systeme verstanden werden? Sind mentale Zustände emergente Zustände physischer Systeme? - Werden mentale Sachverhalte als von physischen verschieden aufgefaßt, so ergibt sich ein weiteres spezielles Problem: Kann es zwischen mentalen und physischen Ereignissen kausale bzw. gesetzmäßige Beziehungen geben? Gerät die Annahme solcher Beziehungen in Konflikt mit wohlbegründeten Erkenntnissen der Naturwissenschaften?

Wir behandeln diese Fragen in Form einer vergleichenden Analyse der zur Zeit meistdiskutierten Positionen zum Geist-Körper-Problem und ihrer charakteristischen Argumente. Doch wird keine vollständige Darstellung dieser Positionen angestrebt, und nur diejenigen Argumente werden angeführt, die wir für entscheidend zur Beurteilung einer Position bzw. zur Beantwortung einer der angeführten Fragen halten. Die entscheidenden Argumente hängen unseres Erachtens mit dem Sachverhalt des Bewußtseins zusammen, und zwar stärker, als dies in der heutigen Geist-Körper-Diskussion zum Ausdruck kommt. - Wer einen Überblick über Geist-Körper-Theorien, ihre Vorzüge und Probleme wünscht, sei auf folgende Monographien verwiesen: Bunge (1980), Churchland (1984), Hastedt (1988), Carrier und Mittelstraß (1989). Alle diese Abhandlungen sind natürlich (ebenso wie die folgende Diskussion) durch die jeweiligen Auffassungen der Autoren geprägt.

4.1 Die Existenz mentaler Zustände

Personen, die keine Wissenschaftler oder Philosophen sind, zweifeln im allgemeinen nicht an der Existenz mentaler Zustände, ebensowenig wie an der Existenz der Gegenstände der Außenwelt. Auch die meisten Philosophen sind von der Existenz mentaler Zustände ausgegangen, selbst wenn sie die Existenz physischer Gegenstände bezweifelt haben. Wenn man die Außenwelt als abhängig vom wahrnehmenden Bewußtsein oder als eine mentale Konstruktion aus Sinneseindrücken auffaßt, so wird hierbei immerhin das Vorhandensein von mentalen Zuständen vorausgesetzt. Etwas in seinem Vorhandensein oder in seiner Beschaffenheit anzuzweifeln, heißt üblicherweise: Es schien nur in unserer Wahrnehmung oder unseren Gedanken so, daß eine bestimmte Sache vorhanden bzw. so und so beschaffen wäre, während es sich in Wirklichkeit anders verhält. Jede Aussage dieser Art setzt somit voraus, daß es mentale Zustände des Erscheinens, also des Wahrnehmens, Vorstellens, Vermutens gibt. Mentale Zustände scheinen etwas Gegebenes zu sein, dessen Vorhandensein nicht überzeugend bestritten werden kann.

Doch bekanntlich wird auch der strikte Materialismus (oder Physikalismus) vertreten, die Auffassung, daß nur physische Gegenstände existieren, nicht aber mentale.¹ In der Psychologie wurde ein Materialismus am radikalsten innerhalb des Behaviorismus vertreten. Radikaler oder metaphysischer Behaviorismus wurde die These genannt, daß es keine mentalen Zustände gibt. Die meisten Behavioristen waren allerdings nicht Anhänger dieser These, sondern (wie z.B. Hull, 1937) der methodologischen Version des Behaviorismus, wonach es lediglich darum ging, in der psychologischen Wissenschaft auf mentale Zustände nicht Bezug zu nehmen. Man nahm an, daß das Mentale zur Erklärung oder Vorhersage des Verhaltens überflüssig sei.

Obwohl die metaphysische These auf die behavioristisch-psychologische Forderung vermutlich keinen bedeutenden Einfluß hatte, war sie doch der Hauptgegenstand der Kritik am Behaviorismus. Bergmann (1956, S. 266) schrieb in seiner Würdigung von Watsons Werk, in der er den methodologischen Behaviorismus als dessen positiven Beitrag erachtete: "Watson's particular mistake was ... to assert that there are no minds, which is not only false, but silly." Unter "minds" versteht Bergmann hierbei: "mental contents, awarenesses, or phenomenal givenesses, such as percepts, volitions, memories ... That there are such things, and that they are not, literally, physical things, is obvious." Innerhalb des Behaviorismus in der Psychologie wurden keine bedeutsamen Argumente für die metaphysische These vorgebracht. Solche Argumente finden sich jedoch in Verbindung mit anderen Theorien zum Geist-Körper-Problem. Eine davon ist der "logische Behaviorismus".

¹ "Materialismus" wird manchmal auch die Auffassung genannt, daß Bewußtsein zwar existiert, aber kausal durch physische Zustände determiniert ist (vgl. Popper & Eccles, 1977). "Physikalismus" steht auch für das methodologische Programm, alle wissenschaftlichen Ausdrücke auf solche für physische Gegenstände zurückzuführen.

4.1.1 Der logische Behaviorismus

Als *logischer Behaviorismus* wird heute eine Auffassung bezeichnet, die insbesondere mit dem Namen von Ryle (1969) verbunden ist. Obwohl diese Auffassung in der zeitgenössischen Diskussion keine bedeutende Rolle spielt, soll sie hier doch behandelt werden, da sie zum einen als Vorläufer des unten dargestellten "Funktionalismus" gilt, zum anderen für die Psychologie insoweit von Interesse ist, als sie dazu verhelfen hat, die Eigenart *mentaler Dispositionen* besser zu verstehen.

Nach Ryle beruht die verbreitete Auffassung, es gäbe zusätzlich zu physischen Ereignissen auch noch mentale Ereignisse, auf einer Sprachverwirrung, einem logischen Fehler. In Wirklichkeit gibt es zwar mentalistische Ausdrücke, aber diese beziehen sich nicht auf eine spezielle Art nicht physischer Ereignisse, sie beziehen sich vielmehr überhaupt nicht auf Ereignisse. Wenn wir z.B. sagen, daß jemand klug, ehrgeizig, ehrlich ist, daß jemand Angst hat, sich etwas vorstellt, über etwas nachdenkt usw., so sprechen wir über seine *Dispositionen* zum Verhalten unter bestimmten Umständen. Man kann über Verhalten in Ereignisbegriffen oder in Dispositionsbegriffen reden. Der Descartesche Dualismus von Körper und Geist hat uns nach Ryle dazu verleitet, den logischen Unterschied zwischen Ereignis- und Dispositionsbegriffen als einen ontologischen Unterschied zwischen zwei Arten von Sachen mißzuverstehen.

Viele rechnen Ryle durchaus nicht zu denjenigen Theoretikern, die die Existenz mentaler Sachverhalte bestreiten wollen. Man kann in der Tat sagen, daß gemäß Ryles Auffassung der Geist in einer Menge von Dispositionen besteht. Andererseits wird damit aber alles dasjenige bestritten, was nach vielen anderen Theorien und aus phänomenologischer Sicht zum Kernbestand des Mentalen gehört, nämlich die Bewußtseinsereignisse. Dies ist der Grund, warum wir den logischen Behaviorismus im Zusammenhang mit der Frage nach der Existenz des Mentalen diskutieren.

Um seine Auffassung zu belegen, mußte Ryle alle Arten von mentalistischen Ausdrücken untersuchen. Nun läßt es sich für viele Ausdrücke, die für Persönlichkeitseigenschaften, Fähigkeiten, Gewohnheiten, Einstellungen stehen, überzeugend nachweisen, daß es hier um Dispositionen geht. Aber wie verhält es sich mit Wörtern, die Gefühle, kognitive Aktivitäten oder kognitive Inhalte bezeichnen? Ryle versucht zu zeigen, daß es kognitive Aktivitäten und Inhalte nicht gibt. So leugnet er z.B. Erkenntnistätigkeiten des Sehens oder Hörens. "Sehen" und "hören" seien ebensowenig Wörter für Tätigkeiten wie "siegen", "finden" und "ankommen". Es sind Wörter für Ergebnisse von Tätigkeiten (1969, S. 202 ff.). Das gleiche gelte für Wörter wie "urteilen" und "abstrahieren", die scheinbar geistige Akte bezeichnen.

Wenn wir sagen, daß jemand die Handlung eines anderen versteht, heißt dies nach Ryle nicht, daß er einen geistigen Akt vollzieht oder ein geistiges Ereignis bei einem anderen diagnostiziert. Daß jemand eine intelligente Handlung, einen Schachzug, einen Witz versteht, heißt vielmehr, daß er selbst eine gewisse Kompetenz für Handlungen dieser Art hat (S. 66 f.). Irrig sei auch die Auffassung, der Sinn eines sinnvollen Satzes müsse von einem geistigen Ereignis herrühren. Etwas

sinnvoll sagen, heißt, es mit bestimmten Dispositionen sagen: absichtlich, sorgfältig. "Etwas in dieser besonderen Geistesverfassung sagen, ob nun laut oder im Kopf, ist das Denken des Gedankens" (S. 405).

Es war nicht die Absicht von Ryle, eine Methodologie der Psychologie zu entwickeln, aber wir können uns trotzdem fragen, welche Art von Psychologie auf der Grundlage der dargestellten Auffassung naheliegen würde. Sie könnte z.B. darin bestehen, Dispositionen der genannten Art zu beschreiben, also in einer Diagnose von Gewohnheiten, Einstellungen, Motive, Persönlichkeitseigenschaften usw. Einzelnes Verhalten könnte man durch den Verweis auf (unabhängig davon) diagnostizierte Dispositionen erklären, etwa durch den Hinweis auf die (bereits bekannte) Leistungsmotivation oder die Geschicklichkeit einer Person.² - Kein Platz ist im Rahmen dieser Auffassung dagegen für die Erforschung von Bewußtseinszuständen und auch nicht für kognitive Theorien, wie sie in (2) vorgestellt wurden, da diese Theorien mentale Prozesse annehmen (und das heißt mentale Ereignisse, da Prozesse Folgen von Ereignissen sind).³

Was vermögen nun Ryles Analysen zu belegen? Sie zeigen, daß manche Ausdrücke, die man gewöhnlich für Ereignisausdrücke hält, auch in einem anderen Sinn verwendet werden. Sie zeigen aber nicht, daß es keine Ausdrücke gibt, die mentale Aktivitäten oder Zustände bezeichnen. So ist es z.B. zwar richtig, daß man mit dem Ausdruck "verstehen" manchmal nur sagen will, daß jemand eine Kompetenz bestimmter Art besitzt, aber darüber hinaus wird er auch auf das Ereignis plötzlichen Verstehens bezogen, das erlebt werden kann. In bezug auf Wörter wie "sehen" und "hören" hat Grossmann (1965, S. 12) gezeigt, daß sie auch mentale Aktivitäten bezeichnen.

Der Nachweis, daß es keine Ausdrücke für mentale Ereignisse oder Aktivitäten gibt, ist also nicht gelungen - ganz abgesehen davon, daß dieser Nachweis noch nicht implizieren würde, daß es mentale Ereignisse selbst nicht gibt. Die innere Erfahrung zeigt solche Ereignisse. Und bestätigte Theorien der kognitiven Psychologie haben kognitive Ereignisse zum Gegenstand, z.B. Prozesse des Suchens im Gedächtnis oder der Konstruktion kognitiver Strukturen. Das von Ryle angesprochene "Verstehen" wird in vielen Theorien als eine Instantiierung von Schemata interpretiert; auch dieser Sachverhalt hat Ereignis- bzw. Prozesscharakter.⁴

Bieri (1981, S. 34) kommt bei seiner Beurteilung des logischen Behaviorismus zu dem Ergebnis, daß Ryles Analyse auf Zustände wie Empfindungen, Gefühle, Vorstellungen, Träume, plötzliche Einfälle nicht zutrifft, dagegen auf Charakterzüge und auf geistige Fähigkeiten. Aber wenn die Existenz mentaler Ereignisse aner-

² Zu den Problemen einer dispositionellen Erklärung vgl. Hempel (1977, Kap. 9).

³ Harré (1989), der in bezug auf mentale Zustände eine Auffassung vertritt, die derjenigen von Wittgenstein und Ryle ähnlich ist, lehnt konsequenterweise die kognitive Psychologie als versteckte Form eines Descarteschen Dualismus ab. Zur Kritik an Harrés Argumentation vgl. Gadonne (1989).

⁴ Es ist übrigens nicht völlig klar, was Ryle nachgewiesen zu haben glaubte. Bei seiner Abhandlung der Gefühle scheint er selbst zu der Auffassung gelangt zu sein, daß diese weder nur körperliche Ereignisse noch nur Dispositionen zu solchen sind, was sie nach seiner Theorie aber sein müßten.

kannt wird, dann ist es naheliegend, Persönlichkeitseigenschaften, Motive und Fähigkeiten nicht nur als Dispositionen zu äußerem Verhalten, sondern auch als Dispositionen zu Gefühlen, Vorstellungen und Gedanken aufzufassen. Damit ist aber auch Ryles Analyse der Dispositionen nicht ganz zutreffend.

4.1.2 Der eliminative Materialismus

Unter den Positionen zum Geist-Körper-Problem, die eine Herausforderung für einen mentalen Realismus darstellen, ist der *eliminative Materialismus* die wichtigste. Er geht auf Feyerabend (1963a, 1963b) und Rorty (1965) zurück. Zu den bekanntesten Vertretern gehört derzeit Churchland (1981, 1984). Nach dem eliminativen Materialismus sind Schmerzen, Vorstellungen, Gedanken usw. theoretische Entitäten innerhalb von inadäquaten herkömmlichen Theorien, die man eines Tages als ebenso fiktiv betrachten wird wie heute die Annahme einer Wärmesubstanz oder des Stoffes Phlogiston (der nach früherer Auffassung beim Verbrennungsvorgang entweicht). Mentale Entitäten wurden erfunden, um das Verhalten von Personen zu erklären, ebenso wie man einst (und teilweise noch heute) Naturscheinungen auf das Wirken von Göttern, Dämonen und Hexen zurückführte. Nun sei aber zu erwarten, daß die physiologische Forschung soweit fortgeschritten ist, daß mentalistische Erklärungen vollständig durch bessere physiologische Erklärungen ersetzt werden können. Dann wird man die mentalistischen Entitäten als Bestandteile veralteter Theorien betrachten.

Im Grunde handelt es sich bei der dargestellten Position also um eine Erneuerung eines radikalen Materialismus, ergänzt durch Annahmen über die Rolle theoretischer Begriffe in der Entwicklung der Wissenschaften.

Es ist klar, welche Art von Psychologie der eliminative Materialist vorsieht: allein Neuropsychologie; Erklärungen des Verhaltens mit Hilfe von Theorien, die auf physiologische Strukturen und Prozesse, vor allem solche innerhalb des Nervensystems Bezug nehmen. Die kognitive Psychologie wird dagegen ebenso abgelehnt wie die ältere mentalistische Psychologie.

Damit wird allerdings auch unmittelbar deutlich, auf welcher Hypothek der eliminative Materialismus aufgebaut ist. Er geht kurzerhand davon aus, daß sich mentalistische Erklärungen als grundsätzlich untauglich erwiesen hätten, und er nimmt es als eine Tatsache, daß diese bald durch neuropsychologische Erklärungen ersetzt werden könnten. Auch wird unterstellt, daß sich die mentalistische Psychologie seit Sophokles nicht weiterentwickelt hätte, ein typisches Zeichen eines degenerativen Forschungsprogramms (vgl. Churchland, 1981). - Alle diese Voraussetzungen nehmen es mit den Tatsachen nicht sehr genau. Es ist möglicherweise richtig, daß sich die Alltagspsychologie seit Sophokles kaum geändert hat. Andererseits kann jemand, der sich mit der Entwicklung der wissenschaftlichen Psychologie befaßt hat, kaum bestreiten, daß die mentalistischen Theorien dort eine erhebliche Weiterentwicklung erfahren haben. Niemand ist dazu in der Lage, mit behavioristischen oder physiologischen Theorien die Tatsachen zu erklären und vorherzusagen, die heute mit kognitiven Theorien erklärbar sind. Nicht einmal die Alltagstheorien sind durch nichtmentalistische Theorien ersetzt

bar (vgl. Fodor, 1968, 1987). Im Alltag entnehmen wir der Rede und dem Ausdrucksverhalten anderer Personen ständig Informationen über ihre Wünsche, Überzeugungen, Absichten, und dies dient uns zur Vorhersage ihres Verhaltens im Rahmen sozialer Interaktionen, z.B., wenn wir uns verabreden oder Verträge schließen. Obwohl die hierbei verwendeten Hypothesen grob sind und nicht immer zu richtigen Erwartungen führen, sollte man nicht verkennen, daß sie im allgemeinen doch gute Dienste leisten. Keine physiologische Theorie kann sie ersetzen. Eine echte Erklärung bzw. Vorhersage einer Handlung (absichtsvolles Verhalten) allein mit physiologischen Annahmen wurde noch niemals gegeben.⁵ Die meisten Handlungen außerhalb einfachster experimenteller Situationen können ohne die Annahme von Absichten oder Zielen nicht einmal beschrieben werden, da sie nicht auf eine einzige Klasse von Bewegungsformen reduzierbar sind.⁶

Gegen den eliminativen Materialismus kann man weiterhin einwenden, daß mentale Zustände nicht nur wie Phlogiston und Dämonen zur Erklärung von Erfahrungstatsachen ausgedacht wurden, sondern selbst erfahren werden können. Diesem Einwand begegnet der eliminative Materialist durch den Hinweis auf die Abhängigkeit der Erfahrung von der Theorie. Eine Theorie beeinflusst zum einen, was jemand wahrnehmen glaubt, zum anderen, welchen Wahrnehmungen man Realitätsgehalt zuspricht. Wenn jemand beispielsweise in einer Kultur lebt, in der Dämonen einen festen Bestandteil der Weltanschauung bilden, so wird er vielleicht der Überzeugung sein, entsprechende Wesen wahrzunehmen. Auch wird er keinen Grund haben, an der Realität der Dämonen zu zweifeln, die dem Schamanen unter Einfluß von Drogen erscheinen. Auf unsere Problematik übertragen lautet die Argumentation: Wenn jemand mit einer rein materialistischen Theorie aufgewachsen wäre, so würde er keine mentalen Zustände erfahren. - Es stellt sich freilich die Frage, was es unter der Voraussetzung, daß eine Person keine mentalen Zustände kennt, überhaupt heißen könnte, daß sie eine andere *Theorie* hat als wir und deshalb andere *Erfahrungen* macht.

Gegen den Versuch, eine materialistische Weltanschauung zu entwickeln, kann a priori nichts eingewendet werden. Eine solcher Versuch kann auch für Vertreter einer anderen Position nur nützlich sein. Die möglichen Vorzüge einer Psychologie, die völlig auf eine mentalistische Sprache verzichtet, können nur zutage treten, wenn sie ausgearbeitet wird, und dies könnte lange Zeit in Anspruch nehmen. Auch können die Vorzüge und Nachteile einer mentalistischen Position besser erkannt werden, wenn sie mit einer gut ausgearbeiteten Alternative konfrontiert werden.

Allerdings zeigt dies zugleich, daß dem eliminativen Materialismus etwas Utopisches anhaftet. (Popper nennt ihn einen "Schuldscheinmaterialismus".) Er antizipiert erhebliche Fortschritte in Bezug auf physiologisches Wissen und die Möglichkeit, mit Hilfe dieses Wissens die herkömmlichen psychologischen Beschrei-

⁵ Vgl. zu dieser Problematik Pylyshyn (1984, S. 7 f., 17).

⁶ Vgl. dazu Searle (1983, Kapitel 3). Oft wird deshalb Handeln von Verhalten im Sinne bloßer Körperbewegung abgegrenzt. Man kann allerdings auch einen weiten Verhaltensbegriff verwenden, der Handeln als spezielles, nämlich absichtsvolles Verhalten einschließt.

bungen und Erklärungen zu ersetzen. Diese Annahme hat den Charakter einer Prophetie. Ob entsprechende Fortschritte eintreten, ist derzeit ziemlich ungewiß. Die Überzeugungskraft des eliminativen Materialismus hängt davon ab, wie die Entwicklung in dieser Hinsicht aussehen wird. Der eliminative Materialismus kann deshalb nicht die philosophische Grundlage derzeitiger psychologischer Theorien und Arbeitsmethoden sein.

Es ist durchaus richtig, daß andere Theorien zu anderen Erfahrungen führen können. Aber dieser Umstand spricht natürlich allein nicht gegen das Vorhandensein mentaler Zustände. Ein Argument gegen deren Existenz ergibt sich erst, wenn es dem Materialisten gelingt, eine Theorie vorzulegen, die bei demjenigen, der sie (ernsthaft) anzuwenden bereit ist, zu einem Verschwinden des gewöhnlich zwingenden Eindrucks führt, daß es die Qualität des Erlebens gibt, die nicht mit irgendeiner physischen Eigenschaft identisch ist. Eine solche Theorie konnte bisher nicht vorgelegt werden, und es ist auch zu bezweifeln, daß irgend jemand eine klare Vorstellung davon hat, wie sie beschaffen sein könnte.

Unter diesen Umständen erscheint es angemessen, einen *mental Realismus* zu akzeptieren. Wenn bestimmte Zustände von allen Personen ständig als vorhanden und als so und so beschaffen erfahren werden, so ist es zwar nicht prinzipiell ausgeschlossen, diese Erfahrungen als Täuschung zu erklären. Es bedarf dann aber starker Argumente gegen diese Erfahrungen und einer Erklärung, worin die Täuschung besteht. Beides konnte bisher im Fall der Erfahrung mentaler Zustände nicht geliefert werden, und deshalb gibt es guten Grund dazu, mentale Zustände als Erfahrungstatsachen zu akzeptieren.

4.2 Die Natur mentaler Zustände

4.2.1 Die Identitätstheorie

Wer mentale Zustände als real ansieht und zugleich eine von den mentalen Zuständen unabhängige Außenwelt annimmt, scheint zum Dualismus von Körper und Geist zu gelangen. Diese Folgerung ist jedoch nicht zwingend. Eine andere Möglichkeit besteht darin, mentale Zustände als *identisch* mit speziellen physischen Zuständen zu interpretieren: Schmerzen, Vorstellungen, Gefühle sind identisch mit komplexen physischen Zuständen, etwa mit bestimmten Mustern von Aktionspotentialen im Nervensystem. Fechner (1860) vertrat eine Form der Identitätstheorie. Als moderne Vertreter werden vor allem Place (1956), Smart (1959) und Feigl (1960) zitiert. - Die Identität von Mentalem und Physischem wird in Analogie zu anderen Identitätsbehauptungen in der Geschichte der Wissenschaft gesehen: Wärme wurde identifiziert mit der durchschnittlichen kinetischen Energie von Molekülen, Tonhöhe mit der Frequenz von Schallwellen, Wasser mit H_2O usw.

Die Identitätstheorie liefert die denkbar einfachste Erklärung der unbestreitbar vorhandenen Zusammenhänge zwischen physischen und mentalen Zuständen. Daß zwischen physischen Zuständen untereinander Kausalzusammenhänge bestehen, wird im allgemeinen nicht in Zweifel gezogen. Wenn mentale Zustände

mit physischen identisch sind, so entsteht gar nicht erst das Problem (des Dualismus), wie beide Arten von Zuständen aufeinander einzuwirken vermögen.

Im Unterschied zum eliminativen Materialismus nimmt die Identitätstheorie nicht an, daß die herkömmlichen psychologischen Theorien im großen und ganzen falsch sind und deshalb keine Korrespondenz zu physiologischen Theorien aufweisen könnten. Die herkömmlichen Annahmen über Empfinden, Denken, Wollen, Handeln können vielmehr als weitgehend zutreffend aufgefaßt werden, wenn sie auch ein zu grobes Bild von den tatsächlichen Zusammenhängen gezeichnet haben. Die Wissenschaft wird feststellen, daß das, was man als Motive und Kognitionen bezeichnet hat, identisch mit bestimmten physiologischen Zuständen und Prozessen ist, und sie wird dabei zu differenzierteren Annahmen über die Zusammenhänge gelangen und die herkömmlichen Annahmen zum Teil richtigstellen. - Freilich sind die Identitäten vorläufig noch nicht bekannt, anders als im Fall der angegebenen physikalischen Beispiele. Sie sind von der Psychologie bzw. Physiologie zu entdecken. Die Identitätstheorie ist wie der eliminative Materialismus eine ontologische Theorie zusammen mit einem methodologischen Programm für die Psychologie. Das Programm sieht die *reduktive Erklärung* mentalistischer Theorien durch physiologische vor. Wo solche Erklärungsversuche erfolgreich verlaufen, können die alten theoretischen Entitäten mit den neuen identifiziert werden.

Wie im Fall des eliminativen Materialismus ist es auch hier ein Problem, daß die philosophischen Intuitionen nicht auf bereits erfolgten wissenschaftlichen Entdeckungen von Identitäten beruhen, sondern auf deren Erwartung in der Zukunft. Ein weiteres Problem hängt mit der Unbestimmtheit des Identitätsbegriffs zusammen. Wenn man die Identitätsannahme so auslegt, daß sie von bestimmten mentalen Zuständen oder Ereignissen annimmt, sie seien *dasselbe* wie bestimmte physikalische Zustände oder Ereignisse, so gerät man in Konflikt mit der inneren Erfahrung. Bei genauer Betrachtung erweist sich z.B. ein Zahnschmerz nicht als dasselbe wie ein physiologischer Prozeß, wie etwa die Aktivierung einer Kombination von C-Fasern. Das Schmerzerlebnis, die erlebte Schmerzempfindung ist offensichtlich nicht dasselbe wie eine Kombination von Aktionspotentialen. Angenommen, es wäre alles beschrieben, was an einem Vorgang im Nervensystem physisch ist: alle beteiligten Neuronen, die Struktur ihrer Verbindungen, ihre Aktivierung und Interaktion. Dann wäre noch nichts darüber gesagt, daß hier das uns bekannte Schmerzerlebnis von einer bestimmten Qualität und Intensität vorliegt (vgl. dazu Nagel, 1974). Man könnte sich denken, daß der physiologische Vorgang abläuft, ohne daß ein subjektives Erleben damit verbunden ist. Zwar könnte es sein, daß in der Natur subjektive Erlebnisse nicht ohne diese komplexen physischen Vorgänge anzutreffen sind, aber dann hätten wir es dennoch nur mit einem gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen subjektiven und physischen Zuständen und nicht mit einer Identität zu tun.⁷

⁷ Kripkes häufig diskutiertes Argument gegen die Identitätstheorie beruht letztlich auf dieser Erfahrung von Verschiedenheit (vgl. Kripke, 1972). Nach Kripkes Auffassung enthält uns die Wissenschaft das *Wesen* der Dinge. Sie zeigt uns etwa, daß das, was wir die ganze Zeit als "Wärme" (nicht Wärmeempfindung, sondern Wärme als physikalische Eigenschaft) bezeichnet haben, in Wirklich-

Nun haben die zitierten Vertreter der Identitätstheorie allerdings zugegeben, daß Sätze über Mentales und Sätze über Physisches *verschiedene Bedeutungen* haben, wenn sie sich auch auf denselben Gegenstand beziehen. In ähnlicher Weise beziehen sich die Ausdrücke "Wiederkäuer" und "Paarhufer" ja auf dieselben Lebewesen, obwohl sie verschiedene Bedeutungen haben. Die Eigenschaft, ein Wiederkäuer zu sein und die Eigenschaft, ein Paarhufer zu sein, sind verschieden. (Beide Ausdrücke haben dieselbe Extension, aber verschiedene Intensionen.) Wenn man die Identitätsbehauptung so interpretiert, daß sich Sätze über Mentales und Sätze über Physisches zwar nicht auf verschiedene Arten von Dingen oder Substanzen, wohl aber auf verschiedene *Eigenschaften* (oder Aspekte) eines Organismus beziehen, so läßt sie sich mit der Erfahrung in Einklang bringen. Die Erfahrung fordert nicht, daß es zwei Substanzen geben muß, sondern nur, daß ein mentaler Zustand nicht dasselbe ist wie ein physischer Zustand, und diese Verschiedenheit kann auf unterschiedlichen Eigenschaften beruhen. Betrachten wir eine bekannte Metapher, die manchmal zur Illustration der Identitätstheorie herangezogen wird: Wenn man ein Haus von außen und von innen sieht, so erscheint es in ganz anderer Weise, obgleich es sich um das identische Haus handelt; dem Betrachter ist die Identität möglicherweise nicht bekannt. Ebenso können mentale Zustände, von außen betrachtet, als physiologische Zustände angesehen und erforscht werden, während sie von innen als subjektive Erlebnisse erscheinen. Bewußtsein wäre demnach der "Innenaspekt" physiologischer Zustände. - Wer diese Illustration einleuchtend findet, sollte aber beachten, daß der Außenaspekt selbst nicht dasselbe ist wie der Innenaspekt, und es geht hierbei nicht nur um einen Unterschied in der Bezeichnung, sondern in der *Sache*. Bei der Innenbetrachtung eines Hauses sieht man vielleicht, daß die Tapete grün ist, bei der Außenbetrachtung, daß das Dach beschädigt ist. Dies sind *verschiedene Zustände*. Das Beispiel demonstriert also nicht nur die Identität des aus verschiedenen Perspektiven betrachteten Gegenstandes (Haus), sondern auch die Verschiedenheit diverser Eigenschaften dieses Gegenstandes, die aus den verschiedenen Perspektiven erkennbar werden.

Bei den Identitätstheoretikern ist es oft nicht eindeutig auszumachen, welche Art von Identität sie behaupten wollen. Trotz der Bedeutungsverschiedenheit von mentalistischen und physikalischen Sätzen wird nämlich auch die Identität von mentalen und physischen Zuständen und Ereignissen angenommen, was unseres Erachtens nicht miteinander vereinbar ist. Zu der Interpretation, daß es zumindest um verschiedene Eigenschaften oder Aspekte gehe, schreibt Feigl (1958, S. 461) explizit: "... no good grounds can be adduced for such a duplication of

keit die durchschnittliche kinetische Energie der Moleküle ist. Wärme ist mit dieser Energie *notwendig* identisch. Dagegen ist es nicht vorstellbar, daß die Wissenschaft eines Tages entdecken könnte, daß "Schmerz" in Wirklichkeit eine Aktivierung von C-Fasern ist. Dies liegt daran, daß wir im Unterschied zur "Wärme" das Wesen von "Schmerz" oder anderen mentalen Zuständen bereits kennen und wir uns vorstellen können, daß diese Zustände unabhängig von den von der Wissenschaft beschriebenen physiologischen Zuständen auftreten oder nicht auftreten können. Mentale und physische Zustände sind nicht notwendig identisch. - Freilich muß man nicht Kripkes Auffassung über das Wesen von Dingen und über die Notwendigkeit von Sachverhalten übernehmen, um für die Verschiedenheit von mentalen und physischen Zuständen zu argumentieren (zur Kritik an Kripke vgl. z.B. Lycan, 1987, S. 10 ff.).

realities, or even of 'aspects' of reality." Hier spricht er sich also für die weitergehende Interpretation aus, die aber, wie wir gesehen haben, wenig überzeugend ist.

4.2.2 Der Funktionalismus

Eine zur Zeit verbreitete Theorie über die Natur mentaler Zustände ist der *Funktionalismus*. Unter Funktionalismus ist im Zusammenhang mit dem Geist-Körper-Problem die Auffassung zu verstehen, daß mentale Zustände durch ihre funktionale Rolle definiert sind. Was die Natur eines mentalen Zustandes ausmacht, sind nichts anderes als die *kausalen Beziehungen*, in denen er zu anderen mentalen Zuständen, zu äußeren Bedingungen und zum Verhalten des betreffenden Systems steht. Ein Schmerz z.B. ist als ein Zustand bestimmt, der durch Verletzungen unterschiedlicher Art hervorgerufen wird, der andere mentale Zustände wie Furcht, Ärger usw. verursacht und der charakteristisches Verhalten wie Rückzug oder Angriff hervorruft. Jeder Zustand, der in diesen - allerdings genauer zu bestimmen - Beziehungen zu anderen Zuständen steht, ist definitionsgemäß ein Schmerz. - Als Begründer dieser Position gilt Putnam (1960). Die am meisten ausgearbeitete Version stammt von Fodor (1968, 1975, 1987).

Der Funktionalismus ist offensichtlich durch den logischen Behaviorismus beeinflusst. Aber im Unterschied zum Behaviorismus nimmt er nicht an, daß die Bedeutung jedes einzelnen mentalistischen Ausdrucks auf äußere Bedingungen und äußeres Verhalten zurückführbar ist. Er bestreitet im Gegenteil die operationale Definierbarkeit mentaler Zustände und geht davon aus, daß die Beschreibung eines mentalen Zustandes immer eine Bezugnahme auf andere mentale Zustände erfordert.

Mentale Zustände sind nach der funktionalistischen Theorie also nicht dadurch gekennzeichnet, daß sie identisch mit bestimmten komplexen physischen Zuständen sind; sie haben vielmehr gar nichts mit dem Stoff zu tun, aus dem ein System besteht, sondern mit seiner *funktionalen Organisation*. Diese Organisation kann - wie das Programm eines Computers - durch Sätze der Form beschrieben werden: Wenn das System im Zustand Z ist, so führt Input I zum Output O und zum internen Zustand Z'. Ein so beschriebener abstrakter Automat kann auf verschiedene Weisen realisiert werden: durch ein Lebewesen, einen Computer, möglicherweise aber auch durch ein außerirdisches Wesen, sofern nur das Muster seiner internen Zustände und seines Verhaltens mit dem Programm übereinstimmt. - Die Funktionalisten sehen in dieser Unabhängigkeit des Mentalen vom Stofflichen einen Vorzug ihrer Theorie. Nach der Identitätstheorie könnte ein Wesen, das nicht aus Kohlenstoff besteht wie wir, keine Gefühle und Gedanken wie wir haben, weil diese Zustände ja identisch mit physischen Zuständen in unserem Organismus sind. Manche finden es aber unplausibel, zum Teil sogar überheblich, auszuschließen, daß Wesen mit einem anderen physischen Aufbau, und letztlich auch unsere zukünftigen Roboter, Gefühle und Gedanken haben können.⁸

⁸ Putnam (1975) bezeichnet die Auffassung, daß die menschlichen mentalen Zustände in Computern oder körperlich andersartigen Wesen nicht auftreten könnten, als Chauvinismus. Hastedt (1988, S. 164) weist zu Recht darauf hin, daß man eben diese Auffassung auch als "Humanismus" bewerten

Methodologisch sichert der Funktionalismus die Autonomie der Psychologie. Diese Wissenschaft kann, wenn ihre Zielsetzung gemäß dem Funktionalismus bestimmt wird, nicht auf die Physik reduzierbar sein: Eine physikalische Aussage bezieht sich immer auf ein System mit bestimmten physikalischen Eigenschaften. Aus solchen Aussagen sind keine Aussagen logisch ableitbar, die sich nur auf die funktionale Organisation von Systemen beziehen, dabei aber völlig offen lassen, was die physikalischen Eigenschaften dieser Systeme sind. Diese Auffassung schließt allerdings nicht aus, daß sich ein Funktionalist für die physikalische Realisierung eines funktional beschriebenen Systems interessiert. Nachdem die funktionale Organisation verstanden ist, kann man in einem zweiten Schritt herausfinden versuchen, wie in diesem System, z.B. im menschlichen Gehirn, die Ausführung der Funktionen physikalisch erfolgt. Funktionalisten sehen in dieser Vorgehensweise überhaupt die einzige Chance, ein komplexes physisches System wie das Gehirn zu verstehen, da sie es als hoffnungslos betrachten, dessen Funktionen unmittelbar durch ein Studium der Mikroprozesse in der Hardware verstehen zu wollen.

Ein Hauptproblem des Funktionalismus hängt wiederum mit dem *Erlebnisaspekt* mentaler Zustände zusammen. Es mag sein, daß jeder mentale Zustand einer Person in bestimmten kausalen Beziehungen zu anderen Zuständen steht. Es könnte auch sein, daß jeder mentale Zustand durch seine funktionalen Beziehungen eindeutig identifizierbar ist, in dem Sinne, daß es jeweils keinen anderen mentalen Zustand mit genau dieser Kombination von funktionalen Beziehungen gibt. Dennoch hätte dies nicht zur Folge, daß die Kombination solcher Beziehungen alles wäre, was einen mentalen Zustand ausmacht. Nehmen wir an, ein Schmerz erlebte, was einen bestimmten Qualität hätte ganz bestimmte Funktionen im mentalen System und in bezug auf das Verhalten. Dann ist es logisch möglich, daß ein Erlebnis von einer anderen Qualität genau diese Funktionen auch besitzt. Es muß nicht faktisch möglich sein. Die Realität ist vielleicht so beschaffen, daß das andere Erlebnis diese Funktionen nicht haben könnte. Aber allein die Tatsache, daß wir es uns vorstellen können, widerlegt den Funktionalismus, sofern er behauptet, daß die funktionalen Beziehungen die Natur eines mentalen Zustands ausmachen. Wenn ein System durch kausale Beziehungen zwischen Elementen beschrieben wird, die selbst nicht als mentale gekennzeichnet werden, dann ist es immer vorstellbar, daß dieses System durch eine Maschine realisiert wird, die keine subjektiven Erlebnisse besitzt. Deshalb kann eine funktionalistische Beschreibung nicht alles ausdrücken, was durch eine mentalistische Beschreibung ausgedrückt wird. Sie läßt die bewußten Zustände und deren Bewußt-Sein aus.⁹

Während diese Schwierigkeiten in bezug auf die Interpretation von *Empfindungen* und *Vorstellungsbilder* auch von Funktionalisten zugegeben werden (z.B. Dennett, 1978, S. 256), ist die Auffassung verbreitet, daß die Natur der *propositionalen Einstellungen* vom Funktionalismus besonders überzeugend erfaßt wird. Danach ist

kann. Die Diskrepanz macht deutlich, daß derartige Werturteile keine bedeutsame Rolle in der Argumentation für bzw. gegen den Funktionalismus spielen können.

⁹ Vgl. zur Argumentation, daß der Funktionalismus das Problem der "Qualia" nicht zu lösen vermag, vor allem Block (1980).

die Tatsache, daß ein mentaler Zustand etwa ein "Glauben" oder "Wünschen" ist, ganz darauf reduzierbar, daß dieser Zustand in gewissen kausalen Beziehungen zu anderen steht, sie etwa in bestimmtem Ausmaß aktiviert oder nicht aktiviert. Wir haben jedoch in Kapitel 3 gesehen, daß es durchaus ein Erlebnis des Glaubens, Zweifelns, Wünschens usw. gibt. Lediglich der abstrakte Inhalt eines propositionalen Zustandes scheint nicht als Erlebnis gegeben zu sein. Nun betont jedoch gerade Fodor (1987), daß der Inhalt eines propositionalen Zustandes auch nicht funktionalistisch erfaßt werden kann. Daß ein bestimmter mentaler Zustand zum Inhalt hat, daß es heute heiß wird, läßt sich nicht auf dessen Relationen zu anderen Zuständen reduzieren, wenn diese auch alle inhaltlich unbestimmt sind. Die einzige bisher bekannte Möglichkeit, einen solchen Inhalt anzugeben, besteht darin, den *Sachverhalt* selbst zu nennen, von dem dieser mentale Zustand handelt, auf den er *intentional* bezogen ist: Es ist ein Glauben, Wünschen usw., das auf den Sachverhalt bezogen ist, daß es heute heiß werden wird. Es gibt Versuche, diese intentionale Beziehung wiederum auf kausale Beziehungen zurückzuführen, doch gerät man dabei in außerordentliche Schwierigkeiten (vgl. dazu Fodor, 1987, Kapitel 4; Addis, 1989). Die bisherigen Lösungsvorschläge sind jedenfalls nicht zufriedenstellend.¹⁰

Das Hauptproblem der funktionalistischen Deutung des Mentalen liegt, wenn man es allgemeiner betrachten will, darin, daß hier die *Eigenschaften* eines Gegenstandes völlig auf seine *Relationen* zu anderen Gegenständen zurückgeführt werden sollen. Es wird so getan, als ob diese Eigenschaften nichts anderes wären als diese Relationen, und dies ist eine absurde Annahme. Dies läßt sich anhand einfacher Beispiele klarmachen. Wenn ein Körper kugelförmig ist, so hat er eine Vielfalt von Dispositionen: Er reflektiert das Licht auf eine bestimmte Weise, er reagiert beim Zusammenstoß mit anderen Körpern auf eine bestimmte Weise. Aber die Eigenschaft der Kugelförmigkeit ist nicht dasselbe wie die Menge dieser kausalen Beziehungen, sie ist vielmehr eine (Teil-) Ursache dieser Beziehungen.

Eine funktionalistische Beschreibung enthält allerdings etwas, das für die psychologische Theoriebildung von hoher Relevanz ist und gerade bei mentalistischen Ansätzen oft fehlt: die genaue Angabe der *gesetzmäßigen Beziehungen* zwischen mentalen Zuständen oder Ereignissen. Indem der Funktionalismus fordert, daß postulierte psychologische Prozesse als Programme einer Turing-Maschine formuliert werden, garantiert er die *mechanische Realisierbarkeit* dieser Prozesse. Auf diese Weise werden Scheinerklärungen ausgeschlossen (vgl. Fodor, 1981, S. 12 ff.).¹¹ Diese Leistung einer funktionalistischen Vorgehensweise sollte andererseits auch nicht überschätzt werden. Zum einen impliziert die erfolgreiche Computersimulation eines postulierten kognitiven Prozesses nicht notwendiger-

¹⁰ Manche Funktionalisten haben allerdings gar nicht das Ziel, mentale Sachverhalte in heutigen psychologischen Theorien, etwa Vorstellungsbilder oder Repräsentationen von Begriffen und Propositionen funktionalistisch zu interpretieren. Sie streben vielmehr einen Funktionalismus an, der von den herkömmlichen mentalistischen Vorstellungen völlig absticht (vgl. Stich, 1983). Diese Auffassung ist jedoch, ebenso wie der eliminative Materialismus, aus heutiger Sicht eine Philosophie einer "science fiction".

¹¹ Churchland (1981) weist jedoch zu Recht darauf hin, daß die Übertragung psychologischer Theorien in Turing-Programme bisher nur in Ausnahmefällen wirklich durchgeführt wurde.

weise, daß Personen ihre kognitive Leistung durch diesen Prozeß erbringen. Zum anderen ist die Übertragung in Computerprogramme zwar hinreichend, aber nicht notwendig zur Vermeidung von Scheinerklärungen. Die Formulierung von erklärenden Gesetzhypothesen ist natürlich auch ohne funktionalistische Methodologie möglich. Der Computer ist in verschiedener Hinsicht ein nützliches Forschungsinstrument, und die Computer-Analogie hat einen nicht zu unterschätzenden heuristischen Wert. Nur ist es überzogen, auf der Computer-Analogie eine Philosophie des Geistes aufzubauen.

Der Funktionalismus vermag seinen Anspruch nicht einzulösen, die naturaler Zustände anzugeben, weil er bewußte Zustände nicht zu erfassen vermag. In einem etwas anderen Sinne sind aber dennoch funktionalistische Theorien des Bewußtseins möglich: Man kann versuchen, etwas darüber auszusagen, welche Funktionen bewußte Zustände innerhalb der Gesamtvorgänge im kognitiven System erfüllen. Die Zielsetzung ist dabei nicht, implizit zu definieren, was ein bewußter Zustand ist, sondern von den uns *berets bekannten* bewußten Zuständen anzugeben, in welchen kausalen Beziehungen sie zu anderen bewußten oder unbewußten Zuständen stehen und welche Leistungen sie dadurch erbringen, etwa solche der Selektion oder Steuerung. Diese Sichtweise kommt dem Anliegen der in Kapitel 2 dargestellten Bewußtseinstheorien wesentlich näher als ein reiner Funktionalismus.

4.2.3 Der Dualismus

Die Diskussion der bisherigen Theorien hat zu dem Ergebnis geführt, daß mentale Zustände (1) vorhanden und (2) von physischen verschieden sind. Sowohl ihre Elimination als auch ihre Reduktion auf physische Zustände wurde zurückgewiesen. Eine solche Auffassung kann jedoch noch näher bestimmt werden, indem man weitere Annahmen hinzufügt. Eine bekannte Geist-Körper-Theorie, die in den Spielraum fällt, der durch die Bedingungen (1) und (2) definiert wird, ist der *Dualismus*, der nun als nächstes betrachtet werden soll.

Der Begriff des Geist-Körper-Dualismus wird meist mit der Lehre von Descartes (1641-42) gleichgesetzt, wonach es zwei *Substanzen* verschiedener Art gibt: ausgedehnte und geistige Substanz (*res extensa* bzw. *res cogitans*). Das Wesen der ersten ist ihre Ausdehnung, das Wesen der zweiten ihr Bewußtsein. Materie ist ausgedehnte Substanz ohne Bewußtsein, die Seele ist nicht ausgedehnte Substanz mit Bewußtsein. Von beiden Substanzen nahm Descartes an, daß sie miteinander in Wechselwirkung stehen.

Ein Dualismus in diesem Sinne, ein Substanz-Dualismus, wird heute in der philosophischen Fachdiskussion kaum vertreten.¹² Allerdings enthalten viele Weltan-

¹² Ein Substanz-Dualismus wird explizit von Jonas (1981) sowie von Seifert (1989) vertreten. Beide bringen phänomenologische und ethische Argumente für diese Auffassung vor. - Popper und Eccles (1977) bezeichnen sich selbst als Dualisten (und darüber hinaus als Pluralisten). Von ihren Kritikern wird ihnen oft ein Substanz-Dualismus unterstellt (z.B. Bunge, 1980; Vollmer, 1986). Diese Interpretation trifft auf Eccles zu, nicht jedoch auf Popper. Eccles glaubt, daß der menschliche Geist unabhängig vom Körper existieren kann und schreibt ihm damit den Status einer substantiellen Entität zu. Popper ist dagegen der Überzeugung, daß es streng genommen nur mentale Prozesse

schauungen, insbesondere solche mit religiösen Bestandteilen, Annahmen über den Menschen, die einem Substanz-Dualismus nahekommen. Es gibt den Glauben, daß ein Teil der menschlichen Person, die Seele oder der Geist, den Tod des physischen Organismus überleben kann. Die Existenz dieses Teils darf demnach nicht als kausal abhängig vom physischen Organismus gedacht werden, und dies legt die Annahme nahe, es gäbe eine spezielle, nicht physische Substanz, deren Dasein nicht an die physische gebunden ist. Der Wunsch, den Tod des physischen Organismus zu überleben, ist also ein mögliches Motiv dafür, einen Substanz-Dualismus zu akzeptieren, wenn auch natürlich kein rationaler Grund.

Wie kann man sich psychologische Forschung auf der Grundlage des Dualismus vorstellen? Nach einem verbreiteten Vorurteil zieht ein Substanz-Dualismus einen *methodologischen Dualismus* nach sich. Danach wären im Bereich des Physischen physikalische Methoden angebracht: Suche nach Gesetzen, kausale Erklärung, Experiment, Messung. Im Bereich des Geistes wären dagegen geisteswissenschaftliche Methoden angemessen: Die Suche nach Gründen anstatt nach Ursachen, Verstehen anstatt Erklären usw. - Es ist natürlich möglich, beide Arten von Dualismus miteinander zu verbinden. Doch muß darauf hingewiesen werden, daß etwa die Vertreter einer analytischen Handlungstheorie, die für den Bereich des menschlichen Handelns andere sprachliche Kategorien und Argumentationsformen vorsehen als für den naturwissenschaftlichen Bereich, dennoch einen Substanz-Dualismus zurückweisen (vgl. dazu Hastedt, 1988, S. 96 f.). Und auf der anderen Seite verteidigte z.B. Oswald Külpe (1923), der nach psychologischen Gesetzmäßigkeiten suchte und Experimente durchführte, den Substanz-Dualismus. Diese Geist-Körper-Theorie ist durchaus vereinbar mit der Annahme, daß zwischen mentalen Zuständen (hier Zustände eines mentalen Dinges) Gesetzmäßigkeiten bestehen und ebenso zwischen mentalen und körperlichen Zuständen, die man systematisch erforschen kann. Wir sehen nicht (wie Bunge, 1980) die Gefahr, daß der Dualismus zur Abkehr von einer wissenschaftlichen Psychologie führt.

Das Hauptproblem eines Substanz-Dualismus besteht darin, daß sich einerseits nicht wahrnehmen läßt, daß man es bei mentalen Zuständen oder Ereignissen mit einer speziellen Art von Substanz zu tun hat und es andererseits auch niemals eine erklärungskräftige Theorie über mentale Substanz gegeben hat, in der diese die Rolle einer theoretischen Entität spielt. Was kann man über eine mentale Substanz genaues sagen, außer daß sie nichtmaterieller Art sein soll? Ist sie kontinuierlich oder diskret, hat sie eine Größe? Ist sie wie physische Körper Kräfte ausgesetzt? Wenn ja, welche Gesetzmäßigkeiten gelten für diese Kräfte? In welcher Beziehung steht sie zu physischen Dingen und welche Gesetze gelten für diese Beziehung? - Es fehlt im Fall der mentalen Substanz eben dasjenige, was im Falle anderer theoretischer Entitäten als Grund dafür angeführt werden kann, ihre Existenz anzunehmen: die Angabe von Gesetzhypothesen, die sich anhand von Vorhersagen bewähren.

gibt, die überdies nicht unabhängig von physischen Prozessen vorkommen können. Popper vertritt sogar die Auffassung, daß es auch in der Welt des Physischen letztlich nur Prozesse gibt und daß die uns vertrauten substantiellen Dinge lediglich das Ergebnis einer vereinfachten, zu praktischen Zwecken nützlichen Kategorisierung sind (vgl. Popper & Eccles, 1977, S. 7, 146).

Ein weiterer schwerwiegender Einwand hat mit den Beziehungen zwischen mentalen und physischen Zuständen zu tun. Daß es empirisch nachweisbare Korrelationen zwischen ihnen gibt, läßt sich nicht bestreiten. Wie sind sie zu erklären? Wer auf übernatürliche Erklärungen verzichtet (wonach etwa Gott das Mentale und Physische bei seiner Erschaffung gleichgeschaltet hat oder es ständig wieder parallel ausrichtet), ist gezwungen, *kausale* Zusammenhänge zwischen ihnen anzunehmen. Nun gibt es aber seit langem Bedenken daran, daß solche Beziehungen überhaupt möglich sind. Bereits zur Zeit Descartes' wurde es als schwerwiegendes Problem empfunden, wie es bei der völligen Verschiedenheit der beiden von ihm angenommenen Substanzen eine Wechselwirkung zwischen ihnen geben könne. Was nicht im Raum ist, wie die Seele, kann offenbar nicht mit einem physischen Körper in eine kausale Beziehung treten. Später entwickelte sich allerdings ein Kausalitätsverständnis, das nicht mehr an das Paradigma vom Stoß und Zug zwischen physischen Körpern gebunden war und nicht mehr die Gleichartigkeit von Ursache und Wirkung voraussetzte. Doch die Annahme einer Interaktion zwischen Mentalem und Physischem wurde nach wie vor als problematisch angesehen. Nach der Auffassung von Bunge (1980) und Vollmer (1986) widerspricht diese Annahme dem physikalischen Gesetz von der Erhaltung der Energie. Manche Autoren sind der Meinung, daß die Interaktionsannahme und der Energiesatz allein nicht in Widerspruch stehen (vgl. z.B. Averill & Keating, 1981; Carrier & Mittelstraß, 1989, S. 18 f.). Doch müssen dann recht willkürlich anmutende Zusatzannahmen gemacht werden, wie etwa, daß der Geist die Bewegungsrichtung von körperlichen Bestandteilen des Organismus ändern kann, ohne ihnen Energie zuzuführen.¹³

Bei Betrachtung aller Gegenargumente erscheint der Dualismus aus heutiger Sicht als eine wenig gestützte Geist-Körper-Theorie. Er macht eine stärkere ontologische Annahme, als notwendig ist, um der Erfahrung Rechnung zu tragen: Verschiedenheit von mentalen und physischen Zuständen muß nicht eine Verschiedenheit von Substanzen bedeuten. Und auf der anderen Seite ist es bisher auch nicht gelungen, eine Theorie zu entwickeln, die durch ihre Erklärungsleistung der Entität der mentalen Substanz Glaubwürdigkeit verleihen könnte.

4.2.4 Nicht-reduktiver Monismus und Emergenz

Der Substanz-Dualismus trägt der Verschiedenheit von mentalen und physischen Zuständen Rechnung, jedoch durch eine zu starke ontologische Annahme. Ausreichend und weniger problematisch ist die Annahme, daß mentale Eigenschaften

¹³ Ein Dualist hat natürlich grundsätzlich die Möglichkeit, den Energieerhaltungssatz nicht zu akzeptieren, denn auch ein gut bestätigtes Gesetz könnte falsch sein. Popper und Eccles (1977, S. 541 f.) haben z.B. die Möglichkeit erwogen, daß der Energiesatz nur statistisch gültig ist, also mit kleinen Schwankungen der Energie eines Systems vereinbar ist. Aber abgesehen von der Frage, wie gut diese Veränderung mit anderen physikalischen Annahmen vereinbar ist (innerhalb der Quantenmechanik ist der Energiesatz ein deterministisches Gesetz), würde sich die Frage stellen, welche Gründe es für sie gibt, die unabhängig von den Erfordernissen einer dualistischen Theorie sind (vgl. Vollmer, 1986, S. 87 f.). Letztlich ist ein Dualist hier in keiner guten argumentativen Position. Der Energiesatz ist ein sehr gut bestätigtes Gesetz, die Interaktionshypothese dagegen eine unpräzise metaphysische Annahme.

keine physischen Eigenschaften sind. Dies ist hinreichend dafür, daß mentale Zustände, also mentale Zustände oder Ereignisse, keine physischen Zustände oder Ereignisse sind. Über Substanzen braucht dabei gar keine Annahme gemacht werden. Das Resultat ist eine *nicht-reduktive* Geist-Körper-Theorie (die jedoch kein Substanz-Dualismus ist). Nimmt man zusätzlich an, daß es eine Art von Substanz gibt (nämlich körperliche Dinge), so resultiert ein *nicht-reduktiver Monismus*.

Daß Verschiedenheit in der Sache nicht Verschiedenheit in der Substanz bedeuten muß, sei an einem Beispiel erläutert. Man stelle sich eine rote Kugel vor. Es handelt sich um *einen* Gegenstand, der jedoch sowohl die *Eigenschaft* hat, rot zu sein, als auch die *Eigenschaft*, kugelförmig zu sein. Die beiden Eigenschaften sind ohne Zweifel verschieden. Deshalb ist es auch ein anderer *Zustand*, rot zu sein, als kugelförmig zu sein, und weiterhin wäre eine Änderung in der Farbe ein anderes *Ereignis* als eine Änderung in der Form. Doch würde man es nicht als notwendig empfinden, diese Unterschiede auf verschiedenartige Substanzen zurückzuführen. Verschiedenheit in der Sache erfordert nicht die Annahme verschiedener Substanzen. Und dies gilt auch, wenn wir z.B. sagen, daß ein Schmerzerelebnis nicht dasselbe ist wie eine Kombination von Aktionspotentialen. Es handelt sich um verschiedene Zustände bzw. Ereignisse, weil es eine andere Eigenschaft ist, ein Erlebnis von dieser Qualität zu sein als eine Kombination von Aktionspotentialen nach einem bestimmten Muster.

Zusätzlich zu dieser Ablehnung einer (ontologischen) Reduktion mentaler Eigenschaften auf physische wird von manchen Autoren angenommen, daß mentale Eigenschaften *emergente* Eigenschaften sind (vgl. Popper & Eccles, 1977; Bunge, 1977, 1980; Sperry, 1980, 1986). Emergenz bedeutet, daß eine Eigenschaft einem *System* als *Ganzem* zukommt, nicht aber seinen Teilen. Ein System ist dabei definiert durch seine Bestandteile und deren Relationen zueinander, die eine bestimmte *Struktur* bilden. Von emergenten Eigenschaften wird angenommen, daß sie im Verlauf der Evolution erst dann aufgetreten sind, als sich die Systeme von der jeweils erforderlichen Komplexität gebildet hatten. Insofern sind es *neue* Eigenschaften. Emergente Eigenschaften finden sich bereits in der anorganischen Welt. Zum Beispiel haben ein Graphit und ein Diamant eine bestimmte Härte und Lichtdurchlässigkeit, während ihre atomaren Bestandteile diese Eigenschaften nicht haben können. Lichtdurchlässigkeit und Härte sind bei beiden übrigens ganz unterschiedlich, obwohl sie aus denselben Atomen bestehen; da diese jedoch zu unterschiedlichen Strukturen angeordnet sind, kommt es zu den gegensätzlichen Struktureigenschaften. Ein Einzeller hat die Eigenschaft, ein Lebewesen zu sein, die Atome, aus denen er besteht, haben sie nicht. Eine Gruppe von Personen hat eine bestimmte Kohäsion, während es unsinnig wäre, nach der Kohäsion eines einzelnen Gruppenmitglieds zu fragen.¹⁴

Emergenz in diesem Sinne ist eng verwandt mit der Aussage der Gestaltpsychologie, daß das Ganze mehr sei als die Summe seiner Teile (vgl. Ehrenfels, 1890).

¹⁴ Diese Auffassung von emergenten Eigenschaften findet man z.B. bei Grossmann (1984, S. 58-67). Eine aufschlußreiche Analyse und Gegenüberstellung verschiedener Emergenzbegriffe nimmt Stephan (im Druck) vor.

Auf dem Gebiet der Wahrnehmung besagte diese These: Wir nehmen nicht *Mengen* von Elementarreizen (z.B. einzelne Töne) wahr, sondern *Strukturen* (eine Melodie). Und die resultierenden psychischen Zustände sind nicht Mengen von Elementarempfindungen, sondern psychische Strukturen mit ihren besonderen Eigenschaften. (Meist wurde statt von Mengen von "Summen" gesprochen, was jedoch irreführend ist.)

Soweit bezieht sich der Begriff der Emergenz auf einen Sachverhalt in der Natur, der an zahllosen Beispielen aufgezeigt werden kann und dem insofern in keiner Weise etwas Besonderes oder gar Unerklärliches anhaftet. Bei manchen Autoren soll "Emergenz" jedoch gerade diesen Aspekt der Nicht-Vorhersagbarkeit oder Nicht-Erklärbarkeit ausdrücken. Emergenz in diesem Sinne besagt etwa folgendes: Wir können zur Kenntnis nehmen, daß sich unter gewissen Bedingungen C eine Reihe von zuvor unverbundenen Elementen zu einer Struktur S zusammengefügt haben, die gewisse neue Eigenschaften E hat. Jedoch wäre es nicht möglich gewesen, aus den Eigenschaften der Teile und ihren Beziehungen zueinander die neue Eigenschaft E abzuleiten bzw. vorherzusagen. Wir haben keine Theorie zur Verfügung, die eine solche Ableitung erlaubt. Im nachhinein können wir zwar das Gesetz aufstellen, daß es unter den Bedingungen C zur Bildung der betreffenden Struktur mit ihren charakteristischen Eigenschaften kommt, doch ist damit nicht wirklich erklärt, *warum* die Strukturbildung eben diese Eigenschaften erzeugt. Letzteres kann nur zur Kenntnis genommen, aber nicht eigentlich "verständlich gemacht" werden.¹⁵ - Manche Autoren postulieren darüber hinaus, daß es bei Phänomenen wie Leben und Bewußtsein äußerst unwahrscheinlich war, daß die zur Strukturbildung erforderlichen Bedingungen C überhaupt aufgetreten sind bzw. daß sie zur Bildung solcher Strukturen geführt haben (z.B. Popper & Eccles, 1977). Letzteres ist natürlich eine Frage, die nicht a priori, sondern durch die empirischen Wissenschaften beantwortet werden kann.

Im folgenden werden wir den Emergenzbegriff in der zuerst eingeführten Bedeutung verwenden: Emergenz beinhaltet nichts über Erklärbarkeit und Vorhersagbarkeit, sondern soll nur zum Ausdruck bringen, daß es Ganzheiten und Struktureigenschaften gibt. Es soll also insbesondere auch nicht bestritten werden, daß es möglich sein könnte, die physiologischen Bedingungen mentaler Zustände anzugeben. Wichtig ist jedoch, daß in diesem Fall die mentalen Eigenschaften und Zustände keineswegs "verschwinden" würden. Sie würden *nicht ontologisch reduziert*. Eine reduktive Erklärung *kann* zur Folge haben, daß man sich entscheidet, auch eine ontologische Reduktion vorzunehmen, sie muß es aber nicht. Der Unterschied zwischen einer bloßen reduktiven Erklärung und einer zusätzlichen ontologischen Reduktion sei an einem Beispiel erläutert: Man kann die Tatsache, daß ein Gas von einer bestimmten Temperatur ein bestimmtes gesetztmäßiges Verhalten zeigt, (approximativ) durch die Annahme erklären, daß die Moleküle

¹⁵ In den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts gab es Versuche, die Kluft zwischen Mechanismus und Vitalismus in der Biologie durch eine Art von Emergentismus zu überwinden, der in der gerade beschriebenen Weise den Aspekt der Nicht-Erklärbarkeit bzw. Nicht-Vorhersagbarkeit betonte (vgl. Alexander, 1920; Morgan, 1923; Broad, 1925). Vgl. dazu Hempel (1965, S. 258 ff.) sowie Beckermann (im Druck), die eine Präzisierung dieser Idee vornehmen.

dieses Gases eine bestimmte durchschnittliche kinetische Energie haben. Dies wird oft so ausgedrückt, daß die Eigenschaftsdimension der Temperatur auf die Bewegung der Moleküle reduziert worden sei. Hat man nun Grund dazu, die Temperatur (gemeint ist die physikalische Eigenschaft, nicht die Temperaturempfindung) nicht mehr als einen Bestandteil der Wirklichkeit zu betrachten, sondern nur als eine theoretische Idee, mit der man bisher in grober Weise etwas zu beschreiben versuchte, dessen eigentliche Natur jetzt durch die reduktive Erklärung ans Tageslicht befördert wurde? Es gibt hierzu keine einheitliche Auffassung. Vertreter von reduktiven Erklärungsprogrammen bejahen häufig diese Frage und stimmen damit einer ontologischen Reduktion zu. Andere sind der Überzeugung, daß reduktive Erklärungen nicht im geringsten rechtfertigen, die erklärten Eigenschaften "wegzu erklären", sie nicht mehr für real zu halten. Die Physik habe z.B. keineswegs gezeigt, daß ein Apfel nur in unserer Wahrnehmung und nicht in Wirklichkeit rot ist oder daß ein Blitz nichts anderes ist als eine elektrische Entladung. Sie hat nur gezeigt und kann nur zeigen, daß die rote Farbe eine gesetztmäßige Begleiterscheinung gewisser physikalischer Bedingungen (Oberflächenbeschaffenheit, Wellenlänge des reflektierten Lichts) ist. Addis (1989, S. 10) formuliert diese Auffassung so: "Science most emphatically has not shown or even claimed that lightning is nothing 'over and above' electrical discharge. It has established certain lawful correlations ... More important, just by considering the nature of the properties involved, we can discover that they cannot be literally the same properties. The property of *being-lightning* is necessarily a property of a macro-objekt - the property itself further analyzable, to be sure, into color, shape, intensity, and duration. Electrical discharge is not a property of that object but only of its physical (geometrical) constituents; it is simply and necessarily a different property - as different as the property of *being-triangular* is from that of *being-green*." Addis lehnt es also ab, eine reduktive Erklärung als Anlaß für eine ontologische Reduktion zu nehmen. Allerdings gibt es bei den genannten Beispielen auch die Möglichkeit, solche Phänomene wie Temperatur, Farbe und Blitz im Zuge der reduktiven Erklärung aus dem physikalischen Bereich zu eliminieren und in den Bereich des Mentalen zu übertragen: Es gibt diese Eigenschaften nicht an den physikalischen Dingen selbst, sondern nur im Bewußtsein des Betrachters. Man könnte dann argumentieren, daß durch eine solche Reduktion die Temperatur nicht wegerklärt werde, da sie ja als Temperaturempfindung weiterhin ihren Platz habe, nur eben im Bereich der Psychologie.

Diese Argumentationsstrategie funktioniert allerdings beim Phänomen Bewußtsein nicht, aus dem einfachen Grund, weil man sich hier schon im Bereich des Mentalen befindet. Es macht keinen Sinn, von einem Bewußtseinszustand zu sagen, er existiere nur im Bewußtsein der betreffenden Person. Eine *reduktive Erklärung* des Phänomens Bewußtsein ist im Prinzip vorstellbar.¹⁶ Es müßte dazu angegeben werden, durch welche Verhaltensgesetze ein Lebewesen charakterisiert ist, dem wir die Eigenschaft zuschreiben, Bewußtsein zu haben. In bezug auf das Phänomen des (bewußten) Schmerzes wäre also anzugeben, welche auslösen-

¹⁶ Zu der Frage, was es heißt, eine (mentale) Eigenschaft eines Gegenstandes zu erklären, im Unterschied zur Erklärung eines Ereignisses, vgl. Cummins (1983) und Eimer (1990).

den Bedingungen zu welchen Verhaltenskonsequenzen führen. Die reduktive Erklärung wäre dann als erfolgreich anzusehen, wenn es gelungen ist, die Zusammenhänge zwischen auslösenden Bedingungen und Verhaltenskonsequenzen aus Annahmen zu deduzieren, die nur auf physiologische Prozesse Bezug nehmen. Angenommen, dies wäre gelungen. Wäre es dann naheliegend, eine *ontologische Reduktion* vornehmen? Dies ist aus folgendem Grund äußerst unwahrscheinlich: Vermutlich würden wir die Schmerzempfindungen mit ihren charakteristischen Erlebnisqualitäten nach wie vor deutlich erfahren und hätten deshalb ebenso viel Berechtigung wie zuvor, sie für real zu halten. In dieser Hinsicht besteht ein wichtiger Unterschied zum Temperaturbeispiel. Die Temperatur als physikalische Eigenschaft ist nicht in direkter Erfahrung gegeben, was es leichter macht, einer ontologischen Reduktion gegebenenfalls zuzustimmen. Natürlich ist die Erfahrung nicht unabhängig von Theorien. Wie bereits ausgeführt wurde, behauptet der eliminative Materialist, daß künftige rein physikalische Theorien auch unsere "Wahrnehmungen" ändern würden. Aber er hat dies eben bisher nur behauptet und konnte seine Auffassung nicht einmal ohne Anleihen bei der mentalistischen Sprache formulieren.

Gemäß der emergentistischen Auffassung kann man nun das, was wir die subjektive Qualität z.B. eines Schmerzerlebnisses oder einer visuellen Vorstellung genannt haben, als eine emergente Eigenschaft eines physischen Systems interpretieren. Ein mentaler Zustand würde dann darin bestehen, daß ein physisches System diese Eigenschaft hat.¹⁷

Aber um welches physische System handelt es sich hierbei? Verschiedene kommen in Frage: Ein Verband von Neuronen, ein Muster von Aktionspotentialen in diesem Verband, größere Teile des Gehirns, das gesamte Zentralnervensystem, der gesamte Organismus. Welche derartigen Systeme Träger welcher mentaler Eigenschaften und Ereignisse sind, kann nicht durch eine philosophische Analyse beantwortet werden, sondern nur die erfahrungswissenschaftliche Forschung, in dem sie entsprechende Theorien erprobt.

Intuitiv neigen wir dazu, mentale Zustände und Ereignisse immer auf die gesamte Person zu beziehen: Es ist die Person, die eine Wahrnehmung oder Vorstellung hat und nicht das Gehirn, geschweige denn ein einzelner Neuronenverband. Letzteres zu behaupten, mag geradezu als semantisch unzulässig erscheinen. Dabei ist jedoch zu bedenken, daß semantische Regeln auf (selbstverständlich gewordenen) Theorien beruhen und neue Theorien ein guter Grund dafür sein können, semantische Regeln zu ändern. Einen mentalen Zustand oder ein mentales Ereignis auf die gesamte Person zu beziehen, ist solange sinnvoll, als es kein Wissen darüber gibt, welcher Teil der Person sein Träger sein könnte. Wenn aber entsprechende Erkenntnisse gewonnen werden, dann kann es sich als notwendig erweisen,

¹⁷ Bischof (1989a, S. 190 ff.) kritisiert den "emergentistischen Grundsatz", den er in der Psychologie vorfindet. Er räumt jedoch ein, daß sich diese Kritik lediglich gegen den "metaphysischen Emergentismus" richte, wonach Mentales ohne physische Grundlage existieren kann (1989b, S. 223 f.). Dies ist offensichtlich nicht der Emergentismus, wie er von den hier zitierten Autoren bzw. Schulrichtungen vertreten wird und wie auch wir ihn auffassen.

Sprachgewohnheiten zu ändern, um dadurch die Tatsachen differenzierter und zutreffender darstellen zu können.

Körper und Geist werden nach dieser Sichtweise also nicht wie beim Substanz-Dualismus als verschiedene Systeme gedeutet, die miteinander interagieren. Stattdessen werden hier kausale Beziehungen innerhalb eines Systems angenommen. Deshalb tritt das mit dem Energiesatz zusammenhängende Problem nicht auf, denn es stellt sich nicht die Frage nach der Übertragung von Energie von einem System in ein anderes. Die Frage nach der Beziehung zwischen dem Mentalen und dem Physischen wird zu der Frage nach den gesetzmäßigen Beziehungen zwischen emergenten Eigenschaften eines Systems und den Eigenschaften seiner Bestandteile sowie deren Relationen zueinander. Wenn z.B. eine bestimmte Interaktion der Bestandteile des Gehirns einen gewissen Grad an Wachheit (mentaler Zustand) determinieren, so wird dabei sicherlich Energie von Bestandteilen des Systems Gehirn an andere übertragen, aber nicht von dem physischen System Gehirn an ein nicht physisches System Geist.

Die zuletzt dargestellte Auffassung über das Geist-Körper-Problem scheint uns von den diskutierten (und den derzeit bekannten) insgesamt die überzeugendste zu sein: Es gibt gute Gründe dafür, mentale Zustände oder Ereignisse, bewußte Zustände und Bewußt-Sein als *reale, nicht-reduzierbare und emergente* Zustände zu interpretieren. Diese Sichtweise läßt sich mit einer Methodologie verbinden, nach der das Ziel der Psychologie darin besteht, Gesetzmäßigkeiten zu suchen, auf deren Grundlage mentale Sachverhalte und Verhaltensereignisse erklärt werden können.

5. INTROSPEKTION UND DAS BEWUßTSEIN ANDERER PERSONEN

Eine Erforschung des Bewußtseins setzt voraus, daß Personen über ihre eigenen bewußten Zustände sowie ihre Zustände des Bewußt-Seins etwas *erfahren* und daß sie über diese Erfahrungen mit hinreichender Zuverlässigkeit *berichten* können. Dies gilt auch für die in Kapitel 2 dargestellten Ansätze. Insoweit diese Theorien Behauptungen über Bewußtsein enthalten, muß ihre Prüfung Daten aus der *inneren Erfahrung* heranziehen. Es muß sich dabei nicht um Daten handeln, die aus experimentellen Untersuchungen stammen. Auch Tatsachen, die jeder ständig bei sich selbst überprüfen und bestätigen kann, kommen in Frage. Selbst Gelegenheitsbeobachtungen können für viele Zwecke nützlich sein. Das eigentliche Problem, mit dem wir uns im folgenden beschäftigen, hängt damit zusammen, daß Bewußtseinszustände nicht intersubjektiver Beobachtung zugänglich sind. Wer sich mit Bewußtseinstheorien befaßt, muß sich mit der Kritik an der Erkenntnisquelle der inneren Erfahrung auseinandersetzen. Zum einen gibt es die Kritik an der älteren Psychologie des Bewußtseins und ihrer Methode der *Introspektion*: Wie ist diese Methode aus heutiger Sicht zu beurteilen, und welche Rolle spielt sie für die hier vertretene Position? Ist eine Psychologie, die Erlebnis-zustände zu ihrem Gegenstand macht, dasselbe wie introspektive Psychologie, ist sie also von den Einwänden gegen die Introspektion betroffen? In der derzeitigen kognitiven Psychologie zählt die Introspektion nicht zu den allgemein anerkannten und verwendeten Forschungsmethoden. Eine der neueren Abhandlungen zu diesem Thema trägt den vielsagenden Titel "The disappearance of introspection" (Lyons, 1986).

Darüber hinaus muß auf die noch fundamentalere Kritik eingegangen werden, nach der eine Kommunikation über Erlebnisse im Sinne privater Zustände überhaupt nicht möglich ist, zumindest nicht in Form einer Mitteilung wissenschaftlicher Erkenntnis über private Erlebnisse. Auf diese Kritik soll nun zuerst eingegangen werden.

5.1 Die Existenz des Bewußtseins anderer Personen

Können Aussagen über subjektive Erlebnisse, also über "private" Ereignisse, überhaupt Gegenstand einer Wissenschaft sein? Wir diskutieren die Frage zunächst anhand einfacher, deutlicher und einigermaßen abgegrenzter Erlebnisse: Eine andere Person teilt uns z.B. mit, daß sie das gelbe Auto gegenüber sieht, daß sie das durch ein Flugzeug verursachte Geräusch hört, daß sie das Badewasser als sehr heiß empfindet usw. Im Alltag geht man in solchen Fällen in der Regel davon aus, daß die betreffende Person zumindest das mitgeteilte *Erlebnis* hat (wenn sie sich auch in bezug auf den wahrgenommenen Sachverhalt, der das Erlebnis verursacht hat, täuschen mag). Auch nach wissenschaftlichen Maßstäben gibt es unseres Erachtens in den meisten Fällen keinen Grund, daran zu zweifeln, daß der durch die Beschreibung ausgedrückte Bewußtseinszustand vorliegt. Zwar kann die Möglichkeit einer absichtlich falschen Aussage nicht mit Sicherheit

ausgeschlossen werden, doch gibt es sehr viele Situationen, in denen kein vernünftiger Grund besteht, eine Täuschungsabsicht zu unterstellen (und Gewißheit kommt, wie allgemein bekannt ist, auch anderen empirischen Aussagen nicht zu).

Dennoch gibt es die Auffassung, daß Aussagen über subjektive Erlebnisse nicht Gegenstand einer Wissenschaft sein können. Am entschiedensten wurde diese Auffassung wohl vom Behaviorismus vertreten, der sich damit gegen jegliche Art mentalistischer Psychologie wandte. Grundlage dieser Auffassung war das methodologische Prinzip, daß sich wissenschaftliche Aussagen auf objektiv (intersubjektiv) beobachtbare Sachverhalte beziehen oder auf Aussagen über Beobachtbares zurückführbar sein müssen.¹

Damit verwandte Gedanken finden sich in der Spätphilosophie Wittgensteins. Danach kann es keine Sprache geben, deren Ausdrücke sich auf private Erlebnisse beziehen. Die Regeln einer solchen Sprache wären nicht erlernbar. Da *mein* Schmerzerlebnis durch andere nicht erfahrbar ist, könnten sie niemals wissen, worüber ich rede, wenn ich einen sprachlichen Ausdruck auf mein Erlebnis beziehen wollte. Wittgenstein erläutert das Problem anhand seines bekannten Beispiels, in dem er einen Käfer in einer Schachtel für eine Schmerzempfindung stehen läßt (vgl. Wittgenstein, 1953, Nr. 293): "Angenommen, es hätte Jeder eine Schachtel, darin wäre etwas, das wir "Käfer" nennen. Niemand kann je in die Schachtel des Anderen schauen ... Da könnte es ja sein, daß Jeder ein anderes Ding in seiner Schachtel hätte ... durch dieses Ding in der Schachtel kann 'gekürzt werden'; es hebt sich weg, was immer es ist."

Nun sind die methodologischen Prinzipien des Behaviorismus mit überzeugenden Argumenten kritisiert worden. Und der Operationalismus konnte sich als Methodologie der Erfahrungswissenschaften bekanntlich nicht durchsetzen.² Nach der heute weithin akzeptierten Auffassung sind wissenschaftliche Theorien nicht auf Beobachtungsaussagen zurückführbar. (Sie sollten allerdings zusammen mit Hilfhypothesen Folgerungen über Beobachtbares enthalten.) Damit werden die grundsätzlichen Bedenken gegenüber mentalistischen Aussagen gegenstandslos, jedenfalls soweit sie das Problem betreffen, daß die mentalen Zustände anderer Personen nicht direkt beobachtbar sind. Wenn man theoretische Ausdrücke zuläßt, die sich auf Gegenstände beziehen, die durch *keine* Person erfahrbar sind, so kann es offenbar kein entscheidendes Hindernis sein, daß Bewußtseinszustände jeweils nur durch eine Person erfahren werden.

¹ Die behavioristische Position steht in engem Zusammenhang mit der Wissenschaftsauffassung des Neopositivismus und mit dem von Bridgman (1927) formulierten Operationalismus.

² Das von den Neopositivisten aufgegriffene Programm, die theoretischen Ausdrücke der Wissenschaften auf eine Beobachtungssprache zurückzuführen (vgl. Carnap, 1932, 1936-37), gilt als gescheitert (vgl. z.B. Suppe, 1974, S. 62 ff.). Seine Undurchführbarkeit zeigte sich gerade in der Physik, die den Neopositivisten wie auch den Behavioristen als Inbegriff der Erfahrungswissenschaften galt. Was sich durchsetzte, ist die Auffassung, daß der Inhalt theoretischer Begriffe über das Erfahrbare hinausgeht und daß hiermit gerade die entscheidende Funktion von Theorien verbunden ist: die Möglichkeit ihrer Anwendung auf neuartige Situationen und die dabei mögliche Entdeckung neuer Gesetzmäßigkeiten (Hempel, 1958).

Gegen die in Wittgensteins Beispiel enthaltene Argumentation kann eingewendet werden, daß das Beispiel in Wirklichkeit nicht repräsentativ für Schmerzzustände ist. Der Käfer in der Schachtel ist als ein isoliertes Ding konzipiert, während Schmerzzustände wie andere mentale Zustände in kausalen Beziehungen zu auflösenden Bedingungen und zum Verhalten stehen (vgl. z.B. Kutschera, 1975, S. 189). Dies ermöglicht es, auf mentale Zustände zu verweisen, sie durch sprachliche Ausdrücke zu benennen und sie anhand ihrer sichtbaren Äußerungen indirekt zu beobachten. So kann z.B. eine Mutter eindeutige Indizien dafür haben, daß ein Kind Zahnschmerzen hat; sie gebraucht den Ausdruck "Zahnschmerz", und das Kind lernt, diesen Ausdruck auf denjenigen Erlebniszustand zu beziehen, der sich im Augenblick seiner Aufmerksamkeit aufdrängt.

Auch nach der behavioristischen Ära gibt es jedoch Theoretiker, die eine grundsätzlich skeptische Haltung in bezug auf die Existenz des Bewußtseins anderer Personen einnehmen: Für jeden einzelnen besteht die Möglichkeit, daß nur er Bewußtsein hat, während alle anderen Personen Automaten ohne subjektives Innenleben sind, mit Verhaltensprogrammen ausgestattet, die sie äußerlich und physiologisch ununterscheidbar von Personen mit Bewußtsein machen.³ - Man kommt nicht umhin, einem Vertreter dieser Position zuzugestehen, daß sein Standpunkt nicht auf zwingende Weise widerlegt werden kann. Die entscheidende Frage ist, wie plausibel dieser Standpunkt ist, wenn man alle relevanten Gesichtspunkte zusammenträgt. Interessanterweise scheint diese skeptische Position außerhalb spezieller philosophische Diskussionen von niemandem ernsthaft vertreten zu werden. Intuitiv scheinen die meisten fest davon überzeugt zu sein, daß andere Personen mentale Zustände erleben wie sie selbst. Dies kommt z.B. indirekt darin zum Ausdruck, daß nicht ernsthaft angezweifelt wird, daß Personen und auch Tiere in bestimmten Situationen *leiden*, d.h. in mentalen Zuständen sind, die sie als unangenehm erleben. Insofern ist es vielleicht gar nicht von großer praktischer Wichtigkeit, für die Existenz des Bewußtseins anderer zu argumentieren. Dennoch soll kurz darauf eingegangen werden, inwieweit die intuitive Überzeugung der meisten Menschen in die Form einer rationalen Argumentation gebracht werden kann. Vor allem zwei Gründe sind in diesem Zusammenhang relevant: Erstens sind, wie schon ausgeführt wurde, Erlebniszustände in systematischer Weise mit auflösenden Bedingungen sowie mit Verhaltensäußerungen verknüpft. Dies ermöglicht es, *empirisch zu prüfen*, ob eine andere Person einen bestimmten Erlebniszustand hat. In bezug auf das von Philosophen meist herangezogene Beispiel eines Schmerzzustandes kann man z.B. prüfen, ob die gemäß medizinischem Wissen charakteristischen auflösenden Bedingungen vorhanden sind. Man kann sich den Erlebniszustand im Detail beschreiben lassen. Man kann zusätzlich die nicht verbalen Ausdrucksweisen heranziehen, kann deren Konsistenz mit dem Verbalverhalten beurteilen usw. Solche Tests können zwar der Annahme, daß eine andere Person z.B. Zahnschmerzen hat, keine letzte Sicherheit, jedoch eine gute Bestätigung bis hin zu "praktischer Gewißheit"

³ Eine gute Darstellung und Verteidigung dieser Position (die wir allerdings nicht teilen) findet man bei Carruthers (1986, S. 7 ff.).

verleihen, und mehr kann auch bei einer Hypothese über rein objektive Sachverhalte nicht erreicht werden. Daß derartige Tests praktisch erfolgreich sind, zeigt sich nicht zuletzt daran, daß man herausgefunden hat, daß manche Personen bestimmte Schmerzerlebnisse *nicht* haben (z.B. Leprakranke), was im Hinblick auf deren Fähigkeit, schädigende äußere Einflüsse zu meiden, ein Problem darstellt. Man beachte auch, daß die oben diskutierte Unterscheidung zwischen Sehen und "blindem Sehen" die Möglichkeit demonstriert, das Vorhandensein bzw. Fehlen eines Erlebniszustandes anhand seiner Verhaltensäußerungen zu erkennen.⁴

Das zweite Argument läßt sich so zusammenfassen: Aufgrund einer Vielzahl empirischer Befunde ist bekannt, daß die Qualität und Intensität von Erlebnissen systematisch mit den Zuständen des Nervensystems zusammenhängen. Alles spricht dafür, daß mentale Zustände aufs engste mit physiologischen Zuständen verknüpft sind (was manche sogar dazu veranlaßt, eine Identität beider zu behaupten). Nun haben wir weiterhin den (objektiven) Befund, daß andere Personen zur selben biologischen Art gehören wie wir selbst und ein Nervensystem von gleicher Struktur besitzen. Dies läßt es für jeden einzelnen als äußerst unwahrscheinlich erscheinen, daß alle anderen Personen kein Bewußtsein haben sollten. Die entsprechende Hypothese kann als eine wenig plausible metaphysische Hypothese verworfen werden.⁵

5.2 Die Problematik der Introspektion

Wenn man davon ausgeht, daß alle Personen mentale Zustände erleben, so folgt daraus noch nicht, daß sie dazu in der Lage sind, diese Zustände bei sich selbst genau zu beschreiben, so daß die entsprechenden Berichte als wissenschaftliche Daten verwertet werden können. Im folgenden geben wir zunächst eine kurze Darstellung der wichtigsten Einwände gegen die Methode der Introspektion, um danach deren methodologische Konsequenzen für eine Psychologie des Bewußtseins zu erarbeiten. Auf eine Darstellung der historischen Zusammenhänge soll hierbei weitgehend verzichtet werden (vgl. dazu etwa Boring, 1953; Mandler & Mandler, 1964; Lyons, 1986).

Die Psychologie Wundts (vgl. Wundt, 1908), die sich der Introspektion bediente, ist insbesondere von behavioristischer Seite kritisiert worden. Die beiden wichtigsten und bekanntesten Einwände wurden zuvor bereits von Kant (1964) und von Comte (1910, S. 29 ff.) vorgetragen: 1) Der Versuch der Selbstbeobachtung verändert den zu beobachtenden Gegenstand: Wer z.B. einen eigenen Denkvorgang zu beobachten versucht, stört diesen Vorgang. 2) Darüber hinaus wurde angezwei-

⁴ Vgl. dazu auch Bühler (1987), der skeptische Argumente analysiert, die sich gegen die Prüfbarkeit und Begründbarkeit von Aussagen über mentale Sachverhalte und über sprachliche Bedeutungen richten; Bühler zeigt die Unhaltbarkeit dieser Argumente.

⁵ Schwieriger zu beantworten ist die Frage, ob Lebewesen mit einem anderen Nervensystem und anderen Verhaltensprogrammen Bewußtsein haben (vgl. dazu Griffin, 1981). Insbesondere dürfte es kaum möglich sein, hier eine eindeutige Grenze anzugeben. Dies ist natürlich auch nicht notwendig, wenn es um das Problem geht, ob andere Personen Bewußtsein haben.

felt, daß es überhaupt durchführbar ist, gleichzeitig zu denken und dieses Denken zu beobachten, sich also in einen tätigen und einen diese mentale Tätigkeit beobachtenden Teil aufzuspalten.

Die Beurteilung der beiden Einwände hängt stark davon ab, auf welche mentalen Sachverhalte sie bezogen werden, wie die dabei gestellte Aufgabe definiert wird und was unter "beobachten" verstanden wird. Grob kann man zwischen drei Klassen von mentalen Sachverhalten unterscheiden: a) solchen, die beobachtbar sind; b) solchen, die nicht (aufmerksam) beobachtbar sind, jedoch erlebt werden und insofern "nebenbei erfahren" werden können; c) solchen, die nicht als Ergebnisse gegeben sind, also überhaupt nicht Gegenstand irgendeiner Art von Erfahrung sein können. - Wir gehen auf die drei Kategorien nacheinander ein.

a) Wie jeder bei sich selbst feststellen kann, ist es durchaus möglich, die Aufmerksamkeit auf Körperempfindungen oder Schmerzen zu richten, sie in einer Weise zu untersuchen, die der äußeren Beobachtung analog ist, ohne daß sie sich hierbei verändern. Eine Person kann weiterhin ihre Aufmerksamkeit auf visuelle Sinneseindrücke richten, z.B. darauf, daß ihr der Teller, den sie als rund *wahrnimmt*, als oval *erscheint*, oder sie kann ein Vorstellungsbild von einem Elefanten auf Details hin untersuchen usw. Insofern ist es möglich, viele psychologische Problemstellungen an sich selbst zu untersuchen, z.B. positive und negative Nachbilder sowie die meisten Sinnestäuschungen. Eine Person kann z.B. wiederholt und deutlich die Erfahrung machen, daß ihr bei der Müller-Lyer-Täuschung die eine Strecke als länger erscheint als die andere, und sie kann diese Erfahrung beschreiben und anderen mitteilen.

b) Nun gibt es jedoch andere mentale Sachverhalte, auf die die beiden genannten kritischen Einwände weit stärker zutreffen. Auf viele mentale Zustände wirkt sich ein Versuch der Beobachtung sehr störend aus. Der Ablauf der Gedanken beim Problemlösen oder die Art und Intensität vieler Emotionen werden durch eine gleichzeitige Selbstbeobachtung beeinflusst. Auch ist eine Beobachtung im eigentlichen Sinne hier oft nicht möglich. Dies gilt jedenfalls, wenn man unter Beobachtung die aufmerksame Betrachtung eines in der Erfahrung gegebenen Sachverhalts versteht. Wenn jemand z.B. ein Problem zu lösen versucht, so richtet sich seine Aufmerksamkeit auf die Problemsituation bzw. auf ihre Bestandteile, den Zielzustand, den Ausgangszustand, die gegebenen Hilfsmittel. Sie richtet sich nicht auf die ablaufenden Prozesse des Schlußfolgerns, Vergleichens, Übertragens usw. Sobald man versuchen würde, den Denkprozeß zu beobachten, würde dieser unterbrochen und durch einen anderen Prozeß, den des Beobachtens, abgelöst. Es mag sein, daß eine Person mehrere Aufgaben parallel bearbeiten kann, aber dies ist etwas anderes als gleichzeitig eine Aufgabe zu bearbeiten und die Bearbeitungsaktivität zu beobachten. Letzteres ist nach unserem Wissen nicht durchführbar.

Auf der anderen Seite werden solche Aktivitäten, wenn sie auch nicht gleichzeitig ausgeführt und beobachtet werden können, doch *erlebt*, und auch dies ist eine Art der *Erfahrung*. Weiterhin kann man versuchen, erlebte mentale Aktivitäten im Gedächtnis zu behalten und nach ihrer Ausführung erst die Aufmerksamkeit auf

sie zu richten.⁶ Allerdings ermöglicht das Erleben keine gründliche, systematische Art der Erfahrung. Es ist weniger vergleichbar mit der systematischen Beobachtung äußerer Ereignisse als mit der beiläufigen, flüchtigen Wahrnehmung eines Ereignisses am Rande des Wahrnehmungsfeldes. Und die nachträgliche Betrachtung des Erlebten aus der Erinnerung eröffnet weitere Fehlerquellen.

Die Zuverlässigkeit einer Erlebnisbeschreibung hängt natürlich stark von der Schwierigkeit der gestellten Aufgabe ab. Wenn z.B. eine Person berichtet, gerade einen Elefanten deutlich gesehen oder sich vorgestellt zu haben, so gibt es, wenn man einmal von der Möglichkeit einer absichtlich falschen Aussage absieht, wenig Grund, daran zu zweifeln, daß sie zumindest ihren *bewußten Zustand* zutreffend beschrieben hat. In bezug auf *einzelne, deutliche* und einigermaßen voneinander *abgegrenzte* mentale Zustände des Wahrnehmens, Vorstellens oder Erinnerens ist das Erleben eine ausreichend zuverlässige Erkenntnisquelle.⁷ Doch läßt sich damit allein noch nichts über psychologische Gesetze erfahren.

Nehmen wir nun aber an, einer Person würde die Aufgabe gegeben, nachträglich zu beschreiben, welche mentalen Aktivitäten sie ausgeführt hat, während sie eine Denkaufgabe löste oder eine Entscheidung traf. Der Selbstbeobachter befindet sich hier in einer schwierigen Situation. Zunächst wird eine vorausgehende Absicht, die bevorstehende mentale Aktivität im Gedächtnis zu behalten, auf diese vermutlich einen Einfluß haben. Zum anderen kann kaum davon ausgegangen werden, daß es möglich ist, aus der Erinnerung die vielen flüchtigen Einfälle, äußeren Sinneseindrücke, die ausgeführten, abgebrochenen, erneut aufgegriffenen Denkopoperationen wiederzugeben, die sich oft in einer kurzen Zeitspanne ereignen. Es ist fraglich, ob auch nur die für das Ergebnis relevanten Ereignisse auf diese Weise rekonstruiert werden können. Das Erleben ist kein lückenloses Aufzeichnen.

Je flüchtiger und vielfältiger die zu beobachtenden eigenen mentalen Ereignisse sind, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Beobachter nicht nur Sachverhalte berichtet, die er erlebt hat, sondern zusätzlich solche, die sich seinen *Hypothesen* nach in einer Situation der betreffenden Art ereignen. Ein weiteres Problem hängt damit eng zusammen: Das Erlebte muß *begrifflich kategorisiert* werden, und es stellt sich die Frage, ob der Beobachter über ein geeignetes Vokabular verfügt bzw. ob überhaupt ein geeignetes Vokabular hierfür verfügbar ist. - Die letztgenannten Probleme stellen sich allerdings nicht nur in bezug auf die Introspektion, sondern bei jeder Art von Erfahrung.

c) Schließlich kommt noch die Schwierigkeit hinzu, daß nach heutigem Wissensstand viele kognitive Vorgänge gar nicht von Erlebnissen begleitet sind, so daß für diese die Erlebnis Erfahrung als Erkenntnisquelle grundsätzlich ausscheidet. Dar-aus ergeben sich weitreichende Konsequenzen, weil es danach gerade diese nicht bewußten Prozesse sind, die *kausale Verknüpfungen* zwischen bewußten Zuständen

⁶ Auf diese Möglichkeit hat Brentano (1955, S. 48) in seiner Diskussion der inneren Wahrnehmung und der Einwände gegen die Introspektion hingewiesen. Vgl. auch Wundt, 1908, S. 25.

⁷ Wir verzichten hier auf eine Diskussion der Frage, ob es überhaupt möglich ist, sich über seine bewußten Zustände zu täuschen. Vgl. dazu Grossmann, 1965, S. 24 ff.

herstellen. Demnach ist die Möglichkeit eingeschränkt, zwischen bewußten Zuständen selbst gesetzmäßige Verbindungen zu finden. Die Suche nach den Gesetzmäßigkeiten kognitiver Vorgänge erfordert die Konstruktion von Theorien, die zu einem großen Teil nicht bewußte Prozesse betreffen. - Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, daß es der früheren introspektiven Psychologie nicht gelingen konnte, die "Elemente" des Psychischen zu finden. Dies folgt z.B. explizit aus dem in (2) dargestellten Ansatz von Rumelhart et al. (1986), wonach die Eigenschaft des Bewußtseins eine emergente Eigenschaft ist, die den Elementen des kognitiven Systems nicht zukommt.

Die bekannten Einwände gegen die Introspektion sind also für viele Situationen zutreffend. Introspektion im Sinne direkter systematischer Beobachtung ist zur Erforschung der Gesetzmäßigkeiten mentaler Prozesse nicht geeignet. Die nachträgliche Erinnerung erlebter mentaler Vorgänge kann versucht werden, ist jedoch in bezug auf einigermassen komplexes Geschehen lückenhaft, ungenau, und viele Prozesse sind dem Erleben unzugänglich.

Durch das Aufzeigen dieser Schwierigkeiten sollte der inneren Erfahrung mentaler Sachverhalte jedoch nicht jeglicher Wert abgesprochen werden. Das Erleben dieser Sachverhalte ist der Hauptgrund dafür, sie als real anzuerkennen und verschiedene Arten von ihnen zu unterscheiden: Wahrnehmungen, Vorstellungen, Erinnerungen, Absichten, überhaupt die Unterscheidung zwischen kognitiven und motivationalen Sachverhalten. Die meisten heutigen psychologischen Theorien sind entscheidend durch solche vorwissenschaftlichen Kategorien geprägt. Erfahrungen mentaler Sachverhalte können eine wichtige heuristische Funktion für die Konstruktion psychologischer Theorien haben, auch wenn es sich um Gelegenheitsbeobachtungen handelt.

Es wäre also inadäquat, die Introspektion einfach in der Weise zu beurteilen, daß man sie als *psychologische Methode* schlechthin akzeptiert oder verwirft. Eine adäquate Beurteilung muß erstens die Art der zu erfassenden mentalen Zustände und zweitens die Aufgabenstellung berücksichtigen, zu denen diese Methode eingesetzt werden soll. Dabei ist es zweckmäßig, nicht nur Introspektion im engen Sinne zu betrachten, sondern *innere Erfahrung* im allgemeinen (die neben aufmerksamer Beobachtung noch das "nebenbei erfahren" umfaßt). Aufgabenstellungen, für die sich die innere Erfahrung nicht sehr eignet, wären etwa:

- Eine Person soll ein Denkproblem lösen, dabei ihren Denkvorgang aufmerksam beobachten, um ihn anschließend zu berichten.
- Eine Person soll durch Übung erlernen, auf ihre elementarsten kognitiven Prozesse aufmerksam zu werden, um diese dann zu beschreiben.
- Eine Person soll darauf achten, ob ihre Informationsverarbeitung durch ihre Einstellungen und Hypothesen verzerrt wird.

Diese Aufgaben sind zum Teil gar nicht durchführbar, weil sie sich auf nicht bewußte Sachverhalte beziehen, und zum Teil würde die verlangte Tätigkeit den zu untersuchenden Sachverhalt abbrehen. Versuchspersonen würden möglicherweise dennoch etwas berichten, doch würde diese Information dann nur die Hy-

pothesen der Versuchspersonen über ihre eigenen kognitiven Vorgänge wiedergeben. Solche Informationen mögen auch interessant sein, doch sind sie eben keine Beschreibungen von Erfahrungen.

Im Gegensatz zu den genannten Beispielen ist es relativ unproblematisch, Versuchspersonen folgende Aufgaben zu stellen und die resultierenden Berichte als Beschreibungen von Bewußtseinszuständen zu akzeptieren:

- Eine Person soll angeben, welchen von zwei kurz hintereinander dargebotenen Tönen sie als lauter erlebt.
- Eine Person soll angeben, ob sie zur Beantwortung einer einfachen Frage, für die sie nur einige Sekunden benötigte, ein visuelles Vorstellungsbild verwendet hat oder nicht.
- Eine Person soll angeben, ob sie bei einer folgenden Leistungsaufgabe einen Erfolg eher erwartet oder nicht erwartet.

Es lassen sich sicherlich keine sehr scharfen Kriterien dafür finden, wann die innere Erfahrung als Erkenntnisquelle akzeptiert werden kann und wann nicht. Als *heuristischer Gesichtspunkt* kann jedoch angegeben werden, daß die innere Erfahrung als Erkenntnisquelle umso unproblematischer ist, je mehr folgende Bedingungen erfüllt sind: 1) Die zu erfassenden mentalen Ereignisse sind einfach (nicht aus mehreren Ereignissen zusammengesetzt), deutlich abgegrenzt und von hinreichender Intensität und Dauer. 2) Die Aufgabenstellung ist einfach (z.B. bloßes Feststellen eines mentalen Ereignisses im Gegensatz zum quantitativen Beurteilen oder zum Beurteilen komplexer Relationen zwischen mehreren Ereignissen).

6. BEWUßTSEIN UND DIE ERKLÄRENDE PSYCHOLOGIE

Zusätzlich zu der diskutierten Kritik an der Introspektion sind weitere Einwände gegen eine Psychologie vorgebracht worden, die sich mit dem Bewußtsein befaßt. Kann der Erlebnisaspekt, die *Subjektivität* des Mentalen, Gegenstand einer *nomologischen* Forschungsweise sein, einer Wissenschaft, die in verschiedener Hinsicht größtmögliche *Objektivität* anstrebt? Der Eindruck, daß hier eine Unvereinbarkeit vorliegt, wird interessanterweise von Angehörigen ganz verschiedener Denkrichtungen geteilt. Auf der einen Seite sehen z.B. behavioristische Kritiker ein großes Problem mentalistischer Ansätze darin, daß diese zu animistischen Betrachtungsweisen und Scheinerklärungen führen, die mit einer nomologischen Wissenschaft unvereinbar sind. Vertreter einer geisteswissenschaftlichen Psychologie weisen umgekehrt eine Wissenschaft vom Menschen zurück, die menschliches Handeln als erklärbar ansieht und es mit naturwissenschaftlichen Mitteln erforschen möchte; sie meinen, daß dieses Vorgehen die menschliche Subjektivität auslasse und "mechanistisch" sei. - Können subjektive und objektive Sachverhalte Gegenstand *einer* Theorie sein? Ist nicht vielmehr davon auszugehen, daß es eine subjektivistische und eine objektivistische Betrachtungs- und Darstellungsweise gibt, also zwei verschiedene theoretische Perspektiven, die man nicht gleichzeitig einnehmen kann? In einer Perspektive sind z.B. Begriffe wie Person, Handlung, Grund, Regel, Intentionalität, Bewußtsein, Verstehen vorgesehen, in einer anderen Perspektive Begriffe wie Ereignis, Ursache, Naturgesetz, Erklären. Konzeptionen der kognitiven Psychologie wie Speicher, semantisches Netz, kognitives Schema werden von vielen zur zweiten Kategorie gerechnet, was für die einen wiederum ein Ausdruck wissenschaftlicher Methodik ist, während andere darin eine Absurdität der "Psychologie des Computer-Zeitalters" erblicken. Doch ganz unabhängig davon, auf welcher Seite man hier steht, kann man folgende Frage stellen: Ist es nicht eine Art Kategorienfehler, Aussagen zu bilden, die Begriffe verschiedener solcher Perspektiven miteinander kombinieren? Begehen kognitive Theorien des Bewußtseins, die in der vorgeschlagenen Weise interpretiert werden, einen solchen Irrtum?

Wir behandeln diese Probleme in mehreren Schritten. Zunächst soll etwas dazu gesagt werden, welche Ziele eine nomologische Psychologie, wie wir sie vertreten, verfolgt und welche Ansprüche dabei erhoben werden. Diese Klarstellung ist notwendig, um anschließend untersuchen zu können, ob eine Berücksichtigung der menschlichen Subjektivität im Rahmen einer solchen Psychologie möglich ist. Danach gehen wir auf die Bedenken ein, daß ein Mentalismus, insbesondere einer, der Bewußtsein miteinbezieht, die Gefahr in sich birgt, in einen Animismus und in Pseudoerklärungen abzugleiten. Schließlich diskutieren wir noch Argumente, wonach die Konzeptionen aus dem objektiven und dem subjektiven Bereich miteinander semantisch unvereinbar sind und deshalb nicht innerhalb desselben theoretischen Ansatzes vorkommen sollten. Diese allgemeinen Überlegungen werden anhand von psychologischen Beispielen illustriert.

6.1 Die Unvollständigkeit psychologischer Erklärungen

Das Ziel einer nomologischen Wissenschaft ist es, die (Natur-) Gesetze in ihrem jeweiligen Gegenstandsbereich zu erforschen. Die Kenntnis dieser Gesetze soll es ermöglichen, einzelne Sachverhalte zu erklären. Wenn bekannt ist, daß A immer B nach sich zieht oder die Wahrscheinlichkeit von B erhöht, so kann ein Einzelvorkommnis von B erklärt werden, indem (1) auf die gesetzmäßige Beziehung zwischen A und B verwiesen wird und (2) der Nachweis geführt wird, daß A vorliegen hat. Anders ausgedrückt: Eine Abfolge von Ereignissen A und B oder ein gleichzeitiges Bestehen zweier Zustände A und B kann erklärt werden durch Subsumption unter ein entsprechendes bekanntes Gesetz. - Da die nomologische Sichtweise über Ziel und Methode der Wissenschaften als charakteristisch für die Erfahrungswissenschaften gilt, wird sie oft auch als die erfahrungs- oder naturwissenschaftliche bezeichnet.

Auch in der Psychologie ist die nomologische Auffassung heute die vorherrschende. Verhalten, motivationale und kognitive Prozesse, Persönlichkeitseigenschaften, Entwicklungsvorgänge werden als Sachverhalte angesehen, die grundsätzlich naturwissenschaftlich erklärbar sind. Die empirische Forschung, die Konstruktion und Prüfung von Theorien, wird als Mittel dazu angesehen, die Gesetzmäßigkeiten herauszufinden, denen diese Sachverhalte unterliegen.

Wenn man eine nomologische Psychologie kurz durch die Formulierung charakterisiert, daß sie nach Gesetzen und Erklärungen sucht, so kann dies allerdings zu Mißverständnissen darüber führen, welcher Anspruch mit einem solchen Programm verbunden ist. Ein häufiges Mißverständnis ist, daß eine nomologische Zielsetzung voraussetzen müßte, daß alle Ereignisse in dem betreffenden Gegenstandsbereich naturgesetzlich determiniert sind. So schreibt z.B. Bunge (1967, S. 291 ff.), daß wissenschaftliche Forschung folgende Form des Determinismus voraussetzen würde: 1) "all events are lawful", 2) "nothing comes out of nothing or goes into nothing" (S. 295). Ohne diese Voraussetzungen ergäbe Wissenschaft keinen Sinn: "To imagine lawless events would be to recognize that no science can account for them" (S. 295).

Man mag die Annahme, daß alle Ereignisse Naturgesetzen unterliegen, für plausibel halten oder nicht - daß die Wissenschaft sie voraussetzen müßte, damit ihre Tätigkeit einen Sinn ergibt, scheint jedenfalls nicht richtig zu sein. Sogar wenn jemand überzeugt wäre, daß *manche* Ereignisse in einem bestimmten Bereich keinen Gesetzen unterliegen, könnte er dennoch einen vernünftigen Grund haben, in diesem Bereich nach gesetzmäßigen Zusammenhängen zu suchen, denn er kann es ja für möglich halten, daß *andere* Ereignisse gesetzmäßig determiniert sind. Die Suche nach Gesetzen könnte also erfolgreich sein. Nur wenn man voraussetzen würde, daß es überhaupt keine Gesetze gibt, wäre jegliche nomologische Forschung irrational. Voraussetzung einer nomologischen Wissenschaft ist also nur, daß die Möglichkeit besteht, Gesetze zu finden. Ganz davon abgesehen, daß diese Annahme ausreichend ist, vermeidet sie auch das schwierige Problem, die generelle Determinismusannahme begründen zu müssen.

Ein zweites mögliches Mißverständnis hat mit der Form der Gesetze zu tun, die man in den verschiedenen Wissenschaften vorfindet. Physikalische Theorien enthalten bekanntlich Annahmen, die im Vergleich zu sozialwissenschaftlichen häufiger deterministisch sind, präziser sind und im allgemeinen besser bestätigt sind. Wenn man einen engen Begriff von einer Gesetzeshypothese verwendet, der im Extremfall z.B. alle Hypothesen ausschließt, die nicht deterministisch, quantitativ und in mathematischer Sprache formuliert sind, so kann man zu dem Schluß kommen, daß es im Bereich der Psychologie und der Sozialwissenschaften keine Gesetze gibt. Um das Programm einer nomologischen Psychologie richtig zu verstehen, ist es deshalb wichtig, sich Klarheit darüber zu verschaffen, von welcher Form die hier verwendeten allgemeinen Hypothesen sind.

Wissenschaftliche Hypothesen werden oft durch das Schema "Immer wenn A, dann B" wiedergegeben, wobei A und B für qualitative Ereignisse oder für Veränderungen in quantitativen Variablen X und Y stehen. Dieses Schema ist für viele Zwecke ausreichend, kann aber im Zusammenhang mit bestimmten Problemen zu Fehlschlüssen führen. Es suggeriert, daß A allein hinreichend für B ist bzw. für hinreichend gehalten wird. Dies ist aber im psychologischen Bereich meist nicht gemeint. Gemeint ist hier vielmehr, daß A zu B führt, sofern man davon ausgehen kann, daß gewisse zusätzliche Voraussetzungen erfüllt sind bzw. daß Variablen, die für B auch kausal relevant sind, unverändert bleiben. Da die für B kausal relevanten Variablen dabei nicht vollständig angegeben werden, kann man von *unvollständigen Hypothesen* sprechen. Daß psychologische Hypothesen und Theorien von dieser Art sind, läßt sich durch viele Beispiele belegen. Man betrachte etwa die Erklärung einer Aufgabenwahl durch die Theorie der Leistungsmotivation, die Erklärung einer Einstellungsänderung durch eine Konsistenztheorie oder die Erklärung der für eine Aufgabe benötigten Zeit durch eine kognitive Theorie. Immer wird man feststellen, daß die Theorie nicht alle Variablen anzugeben vermag, die für die zu erklärende Variable kausal relevant sind. Meist ist dies von vornherein klar, manchmal stellt es sich im Verlauf weiterer Forschung heraus (vgl. Gadenne, 1984, S. 40 ff.).

Die Unvollständigkeit von Hypothesen überträgt sich auf Erklärungen: B kann nur erklärt werden unter der Voraussetzung, daß weitere, nicht erwähnte Bedingungen erfüllt sind. Eine solche Erklärung kann durchaus überzeugend sein. Nehmen wir z.B. an, daß eine Experimentalgruppe ein Training in bestimmten Intelligenz-Aufgaben erhält und daraufhin bei Aufgaben dieser Art deutlich besser abschnidet als eine Kontrollgruppe. In diesem Fall kann die bessere Leistung kausal auf die Übung zurückgeführt werden, also als eine Übungsübertragung erklärt werden, obwohl es offensichtlich ist, daß die Leistung noch von vielen anderen Variablen als der Übung abhängig ist.

Oder betrachten wir folgendes Beispiel: Es ist durch zahlreiche Untersuchungen belegt, daß die Wahrnehmung einer Person durch ihre Erwartungen beeinflusst wird. Es ist zwar nicht so, daß Personen unter allen Umständen das wahrnehmen, was sie erwarten, aber der kausale Einfluß der Erwartung ist gut bestätigt. Deshalb kann ein Ereignis, das mit Wahrnehmung zu tun hat (z.B. daß eine Person

einen Sachverhalt sehr leicht erkannt hat, während eine andere mehr Zeit dazu benötigte), durch den Faktor Erwartung erklärt werden - unter der Voraussetzung, daß die gegebene Situation Grund zu der Annahme gibt, daß in anderen relevanten Variablen keine wesentlichen Unterschiede bestanden haben.

Das Thema Unvollständigkeit hat Konsequenzen für eine Reihe von methodologischen Fragen. Doch soll auf diese Fragen hier nicht näher eingegangen werden, da sie an anderer Stelle ausführlich behandelt wurden (Gadenne, 1984). Wir haben das Thema Unvollständigkeit angesprochen, um darauf aufmerksam zu machen, daß eine Diskussion der Frage, ob im psychologischen Bereich ein nomologisches Vorgehen überhaupt üblich und möglich ist, die speziellen Eigenschaften psychologischer Hypothesen und Erklärungen berücksichtigen muß. Einer der Hauptgründe, die von Kritikern einer nomologischen Human- und Sozialwissenschaft vorgebracht werden, verweist darauf, daß es dort keine Gesetze wie in den Naturwissenschaften gäbe.¹ Zur Beurteilung dieses Einwandes ist es entscheidend, zunächst klarzustellen, welche Arten von Gesetzen und Erklärungen hier gemeint sind. Es gibt gute Gründe dafür, daß viele Erklärungen in den Wissenschaften vom Menschen nicht deduktiv-nomologisch sind und es auch nicht sein können. Weiterhin sind es meist auch keine statistischen Erklärungen gemäß den bekannten Erklärungsmodellen (etwa im Sinne von Hempel (1977) oder Salmon (1971)). Wer allein die deduktiv-nomologische oder eine der bekannten statistischen Erklärungsarten für alle Wissenschaften verteidigen will, kann gegenüber den Einwänden der Kritiker nicht bestehen. - Auf der anderen Seite gibt es aber gute Gründe dafür, daß *unvollständige* Erklärungen sowie abgeschwächte Arten der statistischen Erklärung in den Humanwissenschaften möglich sind, und auch hierbei handelt es sich um kausale Erklärungen (vgl. Beckermann, 1977; Gadenne, 1990).

6.2 Nomologische Erklärung und das Problem des Animismus

Es gibt verschiedene Adäquatheitsbedingungen für Erklärungen. Für unsere Problematik ist ein Kriterium besonders wichtig: das der *unabhängigen Prüfbarkeit der erklärenden Annahmen* (vgl. Popper, 1972, S. 192 ff.) Damit ist gemeint, daß die erklärenden Annahmen prüfbar sein müssen, wobei der zu erklärende Sachverhalt nicht als Prüfungsinstantz anerkannt wird. Wenn man z.B. die Tatsache, daß jemand seinen Vater umgebracht hat, dadurch erklären wollte, daß er ihn unbewußt gehaßt hat, zur Prüfung dieser Annahme jedoch nur auf die Tat selbst verweisen kann, so liegt keine unabhängige Prüfbarkeit vor, und der Erklärungsversuch kann nicht anerkannt werden.

Bei der Idee der nomologischen Erklärung lassen sich zwei Aspekte unterscheiden. Der eine wurde bereits angesprochen: Es soll die allgemeine Gesetzmäßigkeit angegeben werden, als deren Spezialfall der zu erklärende Sachverhalt erwiesen werden kann. Der andere Aspekt hat damit zu tun, daß bei Erklärungspro-

¹ Vgl. zur Diskussion der Einwände gegen eine nomologische Wissenschaft vom Menschen Herrmann (1971) und Beckermann (1977).

blemen in der Regel ein Interesse an tieferliegenden Vorgängen besteht, die dem zu erklärenden Ereignis zugrunde liegen, z.B. in der Form, daß innerorganismische Prozesse identifiziert werden, die äußeres Verhalten² bedingen. Diese Gesetzmäßigkeiten können dann eventuell wiederum durch grundlegendere Gesetze erklärt werden.

Die beiden Aspekte hängen insofern zusammen, als es zum Zweck einer nomologischen Erklärung nicht genügt, individuelle tieferliegende Einzelvorgänge zu nennen, die in der konkreten Situation als Ursachen in Frage kommen; es ist darüber hinaus erforderlich, alle Gesetzmäßigkeiten zu spezifizieren, nach denen diese Vorgänge ablaufen und das zu erklärende Ereignis hervorbringen.

Es gibt nun eine Art psychologischer Erklärung, die mit der dargestellten Erklärungsidee manches gemeinsam hat, gewisse Anforderungen an eine wissenschaftliche Erklärung jedoch nicht erfüllt. Gemeint ist die Erklärung eines Ereignisses durch Bezugnahme auf eine Seele oder einen Geist im Sinne eines Wesens mit einem Bewußtsein, mit Absichten und mit der Fähigkeit, auf physische Gegenstände einzuwirken, wobei insbesondere an den Körper eines Menschen zu denken ist. Außerhalb der Wissenschaften und in manchen wissenschaftlichen Bereichen unserer Kultur werden solche Erklärungen dann akzeptiert, wenn sie auf die Seele oder den Geist (wir unterscheiden im folgenden nicht zwischen beiden) eines Tieres oder eines Menschen Bezug nehmen. Wenn dagegen jemand zu Erklärungs Zwecken Wesen mit mentalen Eigenschaften dort postuliert, wo wir heute eine nomologische, eventuell physikalische Erklärung für allgemein anerkannt halten, so wird dies als *Animismus* bezeichnet. Animistisch wäre es z.B., die Sonne als ein Wesen mit mentalen Eigenschaften zu betrachten oder ihre Bewegung als Wirkung eines solchen Wesens zu deuten. Auch der Ausdruck Anthropomorphismus wird in diesem Zusammenhang gebraucht, woraus hervorgeht, daß die damit gemeinte Betrachtungsweise für adäquat gehalten wird, wenn sie auf den Menschen bezogen ist, für inadäquat, wenn sie auf Gegenstände übertragen wird, denen nach heutigem Wissen keine mentalen Eigenschaften zukommen. Natürliche Erweiterung und Kindern in einer bestimmten Entwicklungsstufe wird diese unzulässige Erweiterung zugeschrieben und damit erklärt, daß diese noch nicht über das physikalische Wissen bzw. über die erforderlichen kognitiven Strukturen verfügen, um die angemessene Art der Erklärung vornehmen zu können.

Daß animistische Erklärungen keine physikalischen Erklärungen sind, folgt unmittelbar aus ihrem Bezug auf eine nichtphysische Entität. Darüber hinaus sind es im allgemeinen auch keine nomologischen Erklärungen. Letzteres ist keine notwendige Folge des Bezuges auf eine nichtbeobachtbare Entität wie eine Seele. Es ist für Erfahrungswissenschaften charakteristisch, daß sie zu Erklärungszwecken nichtbeobachtbare Entitäten wie Atome postulieren. Entscheidend ist vielmehr, ob über diese Entitäten Gesetzhypothesen angegeben werden, die *unabhängig prüfbare Folgerungen* haben. Für Erklärungsversuche, die animistisch genannt werden, ist es charakteristisch, daß keine entsprechenden allgemeinen

² Wir verwenden den Begriff des Verhaltens so, daß er den des Handelns einschließt. Handeln ist absichtsvolles Verhalten. Bloße Körperbewegung ohne Absicht ist Verhalten, aber kein Handeln.

Hypothesen formuliert werden. Die Annahme, daß ein Ereignis die beabsichtigte Wirkung eines Wesens mit Bewußtsein ist, wird von denen, die sie machen, in der Regel so verstanden, daß die nomologische Erklärung an dieser Stelle abbrechen muß. Es gehört zu dieser Art der Betrachtungsweise, daß das Wesen selbst nicht "mechanistisch" funktioniert, kein Naturgesetzen unterworfenen Gegenstand ist.

Im Sinne einer nomologischen Erklärung wird also durch eine animistische Deutung nichts erklärt, weil hier keine Möglichkeit zu sehen ist, über das Zutreffen der erklärenden Annahmen weitere Informationen zu erhalten. Daß die unabhängige Prüfbarkeit nicht gegeben ist, jedenfalls bezweifelt werden muß, ist offensichtlich, wenn z.B. Naturereignisse mit übernatürlichen Wesen (Götter, Dämonen) in Verbindung gebracht werden. Im speziellen Fall der Erklärung des Verhaltens eines Organismus wird die Problematik oft als Verschiebung des Erklärungsproblems charakterisiert: Um die Systematik im Verhalten des Organismus verständlich zu machen, wird eine steuernde Instanz postuliert. Wenn nun diese Instanz nur als Geist oder Seele benannt wird, ihr Funktionieren aber nicht spezifiziert wird oder es gar ausgeschlossen wird, sie nomologisch zu verstehen, so ist in Bezug auf das ursprüngliche Erklärungsproblem nichts geleistet. Die Steuerungsinstanz ist ein "Homunkulus", dessen Verhalten genauso wenig verstanden wird wie das des gesteuerten Organismus (vgl. hierzu Fodor, 1981, S. 12 ff.; Dennett, 1978).

Es wurde bereits gesagt, daß von Animismus ursprünglich dann gesprochen wird, wenn die mentalistische Betrachtungsweise auf einen Bereich ausgedehnt wird, wo man sie nicht als angemessen empfindet. Nun hat sich aber die Meinung darüber, wo diese Betrachtungsweise angemessen ist, im Laufe der Zeit geändert, und heute gibt es in dieser Hinsicht verschiedene Auffassungen. Im Alltag wird es im allgemeinen akzeptiert, dem Menschen seelische Vorgänge zuzuschreiben. In Bezug auf Tiere haben Menschen bekanntlich die Neigung, Annahmen über ihr eigenes Seelenleben auf sie zu übertragen; doch verbreitet sich inzwischen auch das Wissen, daß diese Übertragung oft zu Irrtümern führt. Im großen und ganzen hat die Entwicklung der Wissenschaften dazu geführt, mit der Zuschreibung mentaler Entitäten zurückhaltender zu sein. Die sogenannte kognitive Wende in der Psychologie widerspricht dem nicht, wenn man bedenkt, daß sich dort eine gewisse Skepsis gegenüber dem Sachverhalt der Subjektivität und noch mehr gegenüber einer substantiellen Seele erhalten hat. Aus der Sicht der heutigen Psychologie gibt es eine inadäquate Betrachtungsweise der Natur und des Menschen, die mit dem geschilderten Problem zusammenhängt, eine Art Verschmelzung von Animismus und Mentalismus. Diese Betrachtungsweise gilt als etwas, das man früher vertreten hat, unter nicht aufgeklärten Personen auch heute noch vertritt, das aber mit einer wissenschaftlichen Denkweise nicht zu vereinbaren ist.

Das entscheidende ist nun, daß viele zwischen dieser zu vermeidenden Sichtweise und einem Mentalismus keinen deutlichen Unterschied sehen. Es besteht für sie ein fließender Übergang, und dies wird als Grund dafür genommen, gegenüber jeglicher Art von Mentalismus skeptisch zu sein. Betrachten wir z. B., wie Hofstadter und Dennett (1986, S. 391) eine bestimmte Auffassung umschreiben, die

sie als inadäquat betrachten. Sie charakterisieren diese Auffassung, indem sie einige Begriffe aufzählen, die nach ihrer Ansicht innerhalb dieser Auffassung als zentral gelten: "Zwei alte Ausdrücke sind 'Seele' und 'anima'. Heutzutage ist das Wort 'Intentionalität' in Mode. Es gibt den alten Reservebegriff 'Bewußtsein'. Dann gibt es 'Subjekt sein' ... oder ein 'Selbst' oder 'freien Willen' haben. Für manche Menschen trifft 'einen Geist haben', 'Intelligenz haben' oder einfach nur in guter alter Manier 'denken' den richtigen Ton ... All die vielen Ausdrücke in diesem riesigen Musterkoffer sind nahezu synonym zu gebrauchen."

Es ist jedoch schlichtweg absurd, in dieser Weise alle mentalistischen Ausdrücke in einen Topf zu werfen und als synonym zu erklären. Unabhängig von der Frage, ob man diese Begriffe für notwendig hält, muß man zugestehen, daß sie klar unterschieden werden können: Intentionalität im Sinne der Gerichtetheit eines mentalen Zustandes auf seinen Gegenstand ist nicht dasselbe wie Bewußtsein (vgl. z.B. Searle, 1983), und beide Begriffe nehmen keinerlei Bezug auf eine substantielle Seele oder einen freien Willen. - Für unsere Problemstellung ist es insbesondere wichtig, die beiden folgenden Fragen zu unterscheiden:

- 1) Nimmt eine Erklärung auf mentale Sachverhalte Bezug?
- 2) Ist eine Erklärung nomologisch?

Bei einer animistischen Betrachtungsweise sind beide Aspekte miteinander verbunden. Hier wird auf Mentales Bezug genommen, und gleichzeitig ist der Erklärungsversuch nicht nomologisch, weil nicht auf eine unabhängig prüfbare Gesetzhypothese Bezug genommen wird. Aber diese Verbindung zwischen dem Bezug auf Mentales und der nomologischen Frage ist keine notwendige. Über mentale Sachverhalte können ebenso gut Gesetzhypothesen formuliert werden wie über physische. Ein subjektiver Zustand kann als Ursache eines anderen subjektiven Zustandes oder als Ursache eines Verhaltens aufgefaßt werden. Die Idee der Subjektivität bzw. die Annahme bewußter Zustände gerät in keiner Weise in Widerspruch mit der Kausalität bzw. der Gesetzesartigkeit. Wenn man also annimmt, daß es mentale Sachverhalte gibt und daß es keine physischen Sachverhalte sind, so läßt diese Annahme die Frage noch völlig offen, ob man weiterhin annimmt, daß die mentalen Sachverhalte Gesetzmäßigkeiten unterliegen und damit prinzipiell erklärbar sind oder nicht.

Die Tatsache, daß die propositionalen Inhalte mentaler Zustände logische Beziehungen untereinander aufweisen können, ist in diesem Zusammenhang kein Problem. Es mag z.B. sein, daß der Gedanke A den Gedanken B logisch impliziert. Dies schließt nicht aus, daß das mentale Ereignis, daß A gedacht wird, eine (Teil-) Ursache dafür ist, daß anschließend B gedacht wird. Auch ist die Tatsache, daß Handlungen durch Bezugnahme auf Absichten definiert sind³, kein Problem für die Auffassung, daß sie verursacht sind.

³ Auf dieser Tatsache basiert v. Wrights Argumentation gegen die Möglichkeit kausaler Erklärungen von Handlungen (vgl. v. Wright, 1971). Mackie (1974, S. 288 ff.) zeigt, wo der Fehler in dieser Argumentation liegt.

Ein spezielles Hindernis, die Bewußtseinstätigkeit als kausal determiniert anzusehen, scheint damit zusammenzuhängen, daß wir uns beim Entscheiden und Handeln als *frei erleben*. Searle (1986, S. 96 f.) schreibt in diesem Zusammenhang: "Es fällt uns leicht, die Überzeugung aufzugeben, daß die Erde flach ist, sobald wir verstehen, was für die heliozentrische Theorie des Sonnensystems spricht ... Doch wir können nicht in analoger Weise die Überzeugung, frei zu sein, aufgeben, denn diese Überzeugung steckt in jeder normalen, bewußten intentionalen Handlung." - Die Überzeugung, frei gehandelt zu haben, schließt aber aus, daß die betreffende Handlungsabsicht kausal determiniert war, und letzteres ist eine Voraussetzung dafür, eine Erklärung finden zu können. Wenn Searle mit seiner Sichtweise also recht hätte, würde sich ein Problem für eine auf Erklärungen abzielende Psychologie ergeben. In jedem Fall, in dem man dafür argumentieren wollte, daß hier eine Erklärung einer Handlung gelungen sei, würde man gleichzeitig mit seiner eigenen Überzeugung in Widerspruch geraten, daß diese Handlung frei erfolgte und nicht verursacht war.

Unseres Erachtens ist Searles Aussage jedoch nur teilweise richtig. Sie ist insofern richtig, als wir uns beim Handeln als frei und nicht als verursacht *erleben*. Es ist ein deutlicher erlebter Unterschied, ob jemand meinen Arm ergreift und hochhebt oder ob ich dies selbst vollziehe. Eine Person ist sich in der Regel gewisser Gründe ihres Handelns bewußt, aber sie hat auf der Ebene ihres subjektiven Erlebens nicht den Eindruck, daß diese Gründe mit kausaler Notwendigkeit das Handeln hervorbringen. Möglicherweise gibt es Ausnahmesituationen, in denen man sich unter starkem psychischem Zwang erlebt und dann tatsächlich die eigenen psychischen Zustände als Ursachen deutet. Aber im alltäglichen Handeln fühlen sich Personen frei im beschriebenen Sinne.

Daraus folgt aber in keiner Weise, daß eine als frei erlebte Handlung nicht kausal determiniert ist, und nur darauf kommt es an, wenn es um die Möglichkeit einer nomologischen Psychologie geht. Aus der Art und Weise, wie wir Handeln erleben, folgt nur dann, daß dieses Handeln nicht determiniert ist, wenn man die Voraussetzung unterstellt, daß der Prozeß der Verursachung von Bewußtseinszuständen selbst im Bewußtsein repräsentiert ist. Nach den Ergebnissen in Abschnitt 3.6 besteht nicht viel Grund zu dieser Annahme. Es ist im Gegenteil psychologisch plausibel, daß die Aufeinanderfolge der bewußten Zustände durch nicht bewußte Steuerungsprogramme vermittelt wird und daß z.B. ein Denkeresultat oder eine plötzliche Entscheidung nicht aus dem Nichts heraus entstehen, auch wenn es subjektiv oft so scheinen mag.

Es ist weiterhin falsch, anzunehmen, daß wir die "Überzeugung, frei zu sein", nicht ändern könnten. Das beim Handeln fehlende *Erlebnis* der Verursachung ist nicht dasselbe wie eine *Überzeugung* hinsichtlich Freiheit oder Verursachung. Dies kann am Beispiel von Wahrnehmungstäuschungen gut eingesehen werden: Man kann z.B. bei der Müller-Lyer-Täuschung nichts an dem Wahrnehmungserlebnis ändern, daß die eine Strecke länger erscheint als die andere, aber man kann sehr wohl völlig *überzeugt* sein, daß die Strecken gleich lang sind. - Wir kommen in 6.4 auf die Freiheitsproblematik zurück. Zunächst ging es nur darum, zu zeigen, daß

Aussagen über mentale Sachverhalte ohne Schwierigkeiten nomologischer Art sein können.

Wie verwirrend es ist, wenn die beiden Aspekte nicht getrennt werden, sei anhand einiger Thesen von Bernard Weiner über die Entwicklung der Psychologie erläutert. Weiner (1972, 1980) interpretiert die Entwicklung der Psychologie seit dem Behaviorismus bis heute als einen Übergang von einer mechanistischen zu einer kognitivistischen Betrachtungsweise. Die behavioristische Sichtweise und auch zum Teil die psychoanalytische sind für Weiner mechanistisch, weil sie den Menschen als eine "von einer Energiequelle 'angetriebene' Maschine mit bestimmten Verbindungen zwischen Input (Reizen) und Output (Reaktionen) konzipiert." Die kognitivistische Auffassung behauptet dagegen nach Weiner, "daß zwischen Input und Output mentale Vorgänge 'dazwischentreten' und daß Kognitionen das Handeln beeinflussen" (1980, S. 5).

Was ist hier mit "mechanistisch" gemeint? Offensichtlich eine Betrachtungsweise, die einen Vorgang als einen mechanischen Vorgang interpretiert, als automatisch nach bestimmten Gesetzen ablaufend. Maschinen sind paradigmatische Beispiele für mechanische Abläufe; solange sie intakt sind, kann man sich darauf verlassen, daß sie nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten funktionieren, ihr Verhalten weicht hiervon nicht ab. Personen wären Maschinen, wenn sie auch nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten funktionieren würden, indem z.B. die Umweltreize und die vorhandenen Reiz-Reaktions-Verbindungen das Verhalten determinierten. Nach Weiner funktionieren Personen nicht auf diese mechanische Weise. Zwischen Reiz und Reaktion treten Kognitionen, und dadurch wird die Kette automatisch ablaufender Ereignisse unterbrochen.

Wenn Weiner allerdings davon ausgeht, daß das Dazwischentreten von Kognitionen dazu ausreichend ist, damit das gesamte Geschehen nicht mehr als ein mechanisches anzusehen ist, so muß er voraussetzen, daß das kognitive Geschehen selbst und seine Verknüpfung mit Reizen und Reaktionen nicht mechanisch verläuft, d.h. nicht bestimmten Gesetzmäßigkeiten folgt. Sonst hätte man es ja wiederum mit einer Maschine zu tun, deren mechanisches Funktionieren eben nur auch noch Kognitionen als Glieder von kausalen Ketten einschließt.

Doch damit würde Weiner eine anti-nomologische Position einnehmen. Eine mechanistische Betrachtungsweise ist in diesem Zusammenhang etwa dasselbe wie eine nomologische.

"Mechanistisch" hat zusätzlich noch eine kritische Konnotation, durch die zum Ausdruck gebracht wird, daß diese Betrachtungsweise dem Untersuchungsgegenstand nicht angemessen sei. Damit ist jedoch jegliche kognitive Psychologie, die nach Gesetzmäßigkeiten kognitiver Prozesse und nach Erklärungen des Verhaltens unter Berücksichtigung von Kognitionen sucht, als mechanistisch klassifiziert. Möchte Weiner gegen eine kognitive Psychologie dieser Art argumentieren?

Wir können diese Frage nicht beantworten. Worauf es uns ankommt, ist die Tatsache, daß hier bei der Gegenüberstellung einer kognitivistischen und einer mechanistischen Sichtweise versäumt wird, zwei Dimensionen auseinander zu halten.

Die erste betrifft die Frage, ob mentale Sachverhalte in die Psychologie einbezogen und von ihr untersucht werden. Bei der zweiten geht es um die Frage, welche Form diese Untersuchung annehmen soll: Werden allgemeine Hypothesen erstellt und geprüft oder will man einen davon grundverschiedenen Untersuchungsansatz wählen, der keine Suche nach Gesetzmäßigkeiten vorsieht?

Wir sagten, daß die Antwort auf die erste Frage nicht die Antwort auf die zweite festlegt. Wer eine mentalistische Psychologie betreibt, kann eine nomologische Forschungsstrategie wählen. Es trifft nicht zu, daß er durch seine Berücksichtigung des Mentalen zu einer anderen Forschungsweise gelangen muß. Auf der anderen Seite ist aber die Befürchtung nicht völlig unbegründet, daß man bei der Erforschung mentaler Zusammenhänge in Probleme geraten kann, wie sie in Verbindung mit dem Begriff des Animismus aufgezeigt wurden. Dies sei anhand eines Problems der kognitiv-psychologischen Theoriebildung diskutiert.

Neisser (1967) hat dafür argumentiert, daß eine kognitive Theorie kaum umhin kommt, Personen eine Exekutive zuzuschreiben, eine Art oberste Instanz zur Überwachung und Kontrolle des gesamten kognitiven Geschehens, vergleichbar dem zentralen Prozessor eines Computers. Wenn Personen über verschiedene Prozeduren zur Durchführung kognitiver Operationen verfügen, so muß deren Aktivität überwacht und koordiniert werden. In vielen kognitiven Theorien wird die Aktivität der Exekutive mit bewußter Aufmerksamkeit und bewußter Steuerung des Denkens und Handelns in Verbindung gebracht (s. Kapitel 2).

Eine wichtige Rolle spielt die Konzeption einer Exekutive in der Forschung über Metakognition. Nach Brown (1978, S. 79) sind die exekutiven Prozesse der eigentümlich interessante Gegenstand der Gedächtnisforschung: "My bias is that the processes described as metacognitive are the important aspects of knowledge, that what is of major interest is knowledge about one's own cognitions than the cognitions themselves." Brown faßt metakognitive Prozesse als bewußte Kontrolle der eigenen Gedächtnisaktivität auf. Um herauszufinden, worin metakognitive Prozesse im einzelnen bestehen, schlägt sie vor, sich die Funktionen anzusehen, die innerhalb von vielen kognitiven Theorien der Exekutive zugeschrieben werden. Sie kommt zu dem Ergebnis, daß die Exekutive zu folgenden Aktivitäten imstande ist: 1) die Kapazitätsgrenzen des eigenen Systems vorherzusagen, 2) sich ihres Repertoires an heuristischen Routinen und deren Anwendungsbereich bewußt zu sein, 3) das vorliegende Problem zu identifizieren und zu charakterisieren, 4) angemessene Problemlösungsstrategien zu planen und ihren Einsatz zu organisieren, 5) die Effektivität der Routinen zu überwachen, die sie in Gang gesetzt hat, 6) diese Operationen dynamisch im Hinblick auf Erfolg und Mißerfolg zu bewerten, so daß die Laufzeit strategischer Aktivitäten begrenzt werden kann (1978, S. 82).

Wenn man nun annimmt, daß die kognitive Tätigkeit einer Person durch eine solche Exekutive reguliert wird, so könnte man auf den Gedanken kommen, Erklärungen der folgenden Art plausibel zu finden: Warum kann eine Person schnell und zuverlässig angeben, daß sie multiplizieren kann, daß sie nicht griechisch

sprechen kann usw.? Weil ihre Exekutive ein Wissen über die im kognitiven System vorhandenen Prozeduren hat.

Diese Erklärung wäre von der gleichen Art wie folgende: Die Kopfschmerzen einer Person sind dadurch verursacht, daß ihr Über-Ich sie bestraft. - Beide Erklärungsversuche hören sich animistisch an. Die Ursache für ein Ereignis wird darin gesehen, daß eine Instanz wie eine Seele, ein Über-Ich oder eine Exekutive eine bestimmte Fähigkeit besitzt.

Wenn eine Formulierung gegeben ist, die animistisch anmutet, so muß dies nicht notwendigerweise bedeuten, daß ein animistisches Denken vorliegt. Entscheidend ist dabei, was man über diese Instanz weiteres aussagen kann. Wenn das Funktionieren dieser Instanz durch allgemeine Hypothesen beschrieben werden kann, so ist die animistische Formulierung als eine abgekürzte Ausdrucksweise für diese Hypothesen interpretierbar. In bezug auf die theoretische Entität der Exekutive würde dies erfordern, daß die gesetzmäßigen Abläufe der exekutiven Prozesse möglichst vollständig beschrieben werden können. Dann ist es unproblematisch, eine exekutive Funktion kurz dadurch zu benennen, daß man sagt, die Exekutive habe diese "Fähigkeit" oder jenes "Wissen". Wenn aber davon ausgegangen werden kann, daß über eine mentale Instanz, die in einer Erklärung vorkommt, keine Gesetzhypothesen angegeben werden können, so ist der betreffende Erklärungsversuch nicht akzeptabel. Und zwar ist er nicht deshalb problematisch, weil in den erklärenden Annahmen eine mentale Entität vorkommt, sondern weil es nicht klar ist, wie die erklärenden Annahmen *unabhängig* von dem zu erklärenden Sachverhalt geprüft werden könnten.

Es ist nicht immer einfach, eine psychologische Erklärung auf diese Problematik hin zu beurteilen, weil wissenschaftliche Erklärungen im allgemeinen nicht vollständig ausformuliert werden. Gewisse Annahmen, die für den Spezialisten auf dem betreffenden inhaltlichen Problembereich selbstverständlich sind, werden in der Erklärung nicht erwähnt. Dies kann dazu führen, daß jemand, der mit diesem Fachwissen nicht vertraut ist, die Erklärung nicht versteht und möglicherweise den Eindruck gewinnt, sie sei animistisch. - Diese Schwierigkeit betrifft natürlich nur die Frage, welche Ansprüche an die Verständlichkeit von Theorien bzw. Erklärungen gestellt werden. Unabhängig davon ist es eine akzeptable methodologische Regel, die unabhängige Prüfbarkeit erklärender Annahmen zu fordern, und diese Regel schließt animistische Erklärungen aus.

In diesem Zusammenhang ist es interessant, auf die Geist-Körper-Theorie des Funktionalismus zurückzukommen. Der Funktionalismus geht davon aus, daß eine psychologische Theorie die funktionalen Beziehungen zwischen internen Zuständen, äußeren Reizbedingungen und dem äußeren Verhalten angibt. Wenn man dies konsequent tut, wird eine animistische Scheinerklärung vermieden. Wie schon betont wurde, muß man andererseits aber kein Funktionalist sein, um in systematischer Weise Theorien zu konstruieren, die echte Erklärungen ermöglichen.

6.3 Die Vereinbarkeit von subjektiver und objektiver Perspektive

Das Problem, das nun behandelt werden soll, ist unter der Bezeichnung *semantische Konsistenz* bzw. *Inkonsistenz* diskutiert worden (vgl. Bunge, 1967, S. 391ff.). Eine wissenschaftliche Theorie sollte semantisch konsistent sein, ihre Begriffe sollten eine gewisse *Einheitlichkeit* aufweisen. Nach Bunges Auffassung ist z.B. die Aussage "Magnetfelder sind lieblich" semantisch inkonsistent. Magnetfelder gehören nicht zu der Art von Dingen, denen die Eigenschaft lieblich zukommen kann.

Herrmann (1982, 1987) hat die Idee der semantischen Konsistenz im Bereich der kognitiven Psychologie angewendet. Er verweist auf Probleme, die sich ergeben, wenn man Begriffe z.B. einer systemtheoretischen und einer handlungstheoretischen Perspektive vermengt. Es kann dann zu Aussagen kommen, denen zufolge z.B. "ein kognitives Schema etwas sieht", "der zentrale Prozessor meint, sein Ziel nicht erreichen zu können" oder "das Bewußtsein die kognitiven Prozeduren steuert". Solche Aussagen muten bei genauer Betrachtung komisch an, und wenn man sie anders als metaphorisch deutet, so scheinen sie semantisch nicht korrekt zu sein.

Nun ist allerdings das Kriterium der semantischen Konsistenz keine sehr präzise Idee. Oft dürfte es schwer sein, zu entscheiden, ob bestimmte Begriffe semantisch konsistent sind oder nicht. Und es dürfte in hohem Maß von den Theorien abhängen, die jemand akzeptiert, ob er gegebene Aussagen als konsistent empfindet. Dies läßt sich am Beispiel der Geist-Körper-Theorien deutlich machen. Gegen die Identitätstheorie zum Geist-Körper-Problem wurde eingewendet, daß sie absurde Konsequenzen der folgenden Art habe: Nach dieser Theorie muß ein Gedanke identisch mit einem Gehirnvorgang sein. Da nun ein Gehirnvorgang einen Ort hat, folgt logisch, daß ein Gedanke einen Ort haben müßte und umgekehrt ein Gehirnvorgang einen Inhalt.

Gegen diese Kritik an der Identitätstheorie ist jedoch zu Recht darauf aufmerksam gemacht worden, daß das Unbehagen, das Personen bei manchen Sätzen empfinden und das sie dazu veranlaßt, von semantischer Unzulässigkeit zu sprechen, eine Sache der Gewohnheit ist. Gewisse Theorien über die Welt, die allgemein akzeptiert werden und mit der Zeit zu Selbstverständlichkeiten werden, fließen in die Sprache als semantische Regeln ein (vgl. dazu Wendel, 1986; 1987, Kap. 4). Aber manchmal erweist es sich als notwendig, diese Theorien durch andere zu ersetzen. Churchland (1984, S. 30) erläutert die Problematik anhand der Kopernikanischen Theorie. Die Gegner dieser Theorie waren der Überzeugung, daß die Erde sich nicht bewegt. Die Behauptung, die Erde bewege sich, empfanden sie als absurd. Aus heutiger Sicht könnte man das damalige Gefühl der Absurdität zu folgendem Argument entwickeln: Es ist semantisch unsinnig, zu behaupten, daß sich die Erde bewege. Denn sich zu bewegen, *bedeutet* nichts anderes, als seine Position relativ zur Erde zu verändern. Deshalb macht die Aussage, daß die Erde selbst sich bewege, keinen Sinn. - Diese Argumentation ist so lange überzeugend, als man eine bestimmte Theorie über das Universum voraussetzt. Sobald aber diese Theorie aufgegeben wird, ist es notwendig, einen anderen

Begriff der Bewegung zu bilden bzw. die semantischen Regeln für den Ausdruck Bewegung zu ändern (vgl. dazu Feyerabend, 1976).

Eine Beurteilung einer Aussage als semantisch konsistent bzw. inkonsistent ist also nicht unabhängig vom gegebenen Wissensstand. Dies bedeutet nicht, daß es unsinnig oder wertlos wäre, das Kriterium der semantischen Konsistenz überhaupt anzulegen. Es bedeutet vielmehr, daß das Problem, das im Falle einer Inkonsistenz entsteht, nicht nur auf direkte Weise gelöst werden kann, nämlich durch Verwerfen der als inkonsistent erscheinenden Aussage.

Eine als semantisch inkonsistent empfundene Aussage ergibt zusammen mit den theoretischen Aussagen, die der Inkonsistenz zugrunde liegen, eine *logische Inkonsistenz*. Zum Beispiel steht die Aussage, daß "dieses Magnetfeld artig" sei, in einem logischen Widerspruch zu der Theorie, daß Magnetfelder keine mentalen Eigenschaften wie "artig" haben. Will man diesen Widerspruch beseitigen, so muß entweder jene Aussage oder die zugrunde liegende Theorie verworfen werden. Meist wird man dazu neigen, eher eine neue Aussage aufzugeben als eine grundlegende Theorie, die vielfältig im Gesamtwissen verankert ist. Dies gilt natürlich insbesondere dann, wenn die neue Aussage sich nur als Resultat einer nachlässigen Formulierung oder einer metaphorischen Ausdrucksweise herausstellt, so daß das Problem allein durch eine andere Darstellungsweise gelöst werden kann. Doch mag auch der Fall vorkommen, daß eine neue Idee explizit darauf abzielt, einen Weg einzuschlagen, der herkömmliche grundlegende Theorien in Frage stellt, und in diesem Fall sollte ein entsprechendes Vorgehen nicht durch das methodologische Prinzip untersagt werden, jede neue Aussage müßte auf der Grundlage des herkömmlichen Wissens semantisch konsistent sein.

Wie ist nun vor dem Hintergrund dieser Überlegungen die Frage zu beantworten, ob objektive und subjektive Sachverhalte Gegenstand *einer* Theorie sein können? Zunächst ist klar, daß entscheidend für die Antwort nicht die Tatsache sein kann, daß eine Aussage ungewohnt erscheint, daß sie Elemente verbindet, die man bisher nicht zu verbinden pflegte, etwa Computer und mentale Zustände oder Personen und Informationsspeicher. Gibt es über derartige Annahmen hinaus stichhaltige Gründe gegen eine Verknüpfung objektiver und subjektiver Sachverhalte innerhalb einer Theorie? Unseres Erachtens gibt es *unter bestimmten Voraussetzungen* in der Tat eine Inkonsistenz. Sie wird durch den von Herrmann (s.o.) verwendeten Begriff "handlungstheoretisch" angesprochen. Es ist das Ziel einer nomologischen Psychologie, gesetzmäßige Beziehungen zwischen Variablen zu finden. Aus der Perspektive der kognitiven Psychologie betrachtet, die Personen als informationsverarbeitende Systeme auffaßt, geht es darum, die funktionalen Beziehungen zu beschreiben, die zwischen den Zuständen des Systems bestehen. (Diese funktionalen Beziehungen sind gesetzmäßige Beziehungen.) Mit einer solchen Vorgehensweise ist jede Auffassung logisch unvereinbar, die die Existenz von Gesetzen bestreitet. Aber genau dies tun nun *manche* handlungstheoretischen Ansätze. Wie wir gesehen haben, gibt es die Auffassung, daß Naturgesetz, Kausalität und Erklärung dem physikalischen Bereich zuzurechnen sind, während zum Bereich der Humanwissenschaften andere Begriffe wie Person, Handlung, Grund

gehören (vgl. Beckermann, 1977). Wenn man also subjektive Sachverhalte auf der Grundlage einer solchen Auffassung über Handeln betrachtet, so kann man sie in der Tat nicht zusammen mit objektiven zum Gegenstand einer Theorie machen. Sie zum Gegenstand einer psychologischen Theorie zu machen, heißt, zu behaupten, daß diese Sachverhalte ganz bestimmten, von der Theorie angegebenen Gesetzmäßigkeiten unterliegen. Wird gleichzeitig eine Auffassung akzeptiert, die eben dies bestreitet und die Freiheit des Handelns (in einem mit kausaler Erklärbarkeit unvereinbaren Sinne) hervorhebt, so ergibt sich eine logische Inkonsistenz bzw. eine semantische Inkonsistenz in bezug auf die Möglichkeit, Sätze zu bilden, durch die objektive und subjektive Sachverhalte verknüpft werden.

Wir vermuten, daß es hauptsächlich diese Art von Inkonsistenz ist, die von manchen Vertretern einer nomologischen Psychologie befürchtet wird, die sich deutlich von handlungstheoretischen Ansätzen abgrenzen und oft darüber hinaus der Meinung sind, daß jegliche Bezugnahme auf Subjektivität das nomologische Unternehmen gefährde. Subjektivität wird als unvereinbar mit der Suche nach kausalen Beziehungen unterstellt und eventuell in der Nähe von animistischen Denkansätzen gesehen. Sofern nicht Subjektivität aus Gründen vermieden wird, die mit dem Problem der objektiven Beobachtbarkeit zusammenhängen (dazu Kapitel 5), ist hierin das Hauptmotiv dafür zu sehen, subjektive Sachverhalte zu ignorieren oder sie als etwas anderes umzudeuten, das eher mit den Prinzipien einer nomologischen Psychologie vereinbar zu sein scheint. Wie sich zeigte, ist die Befürchtung von entsprechenden Problemen unter bestimmten Bedingungen begründet.

Doch ist es nicht der Aspekt der Subjektivität selbst, der diese Probleme erzeugt, sondern der mit Subjektivität manchmal verbundene anti-nomologische Aspekt. Und wie wir gesehen haben, ist es keineswegs notwendig, diese Aspekte zu verbinden. Subjektive Zustände und Handlungen können als kausal determiniert angesehen werden, und dann entsteht nicht die aufgezeigte Inkonsistenz, wenn sie zum Gegenstand einer psychologischen Theorie gemacht werden.

Man könnte andere Ursachen für eine Inkonsistenz suchen. So könnte z.B. ein Problem darin gesehen werden, daß eine Theorie über objektive Sachverhalte eine andere Ebene der Analyse voraussetzt als eine über subjektive Sachverhalte. Dies wird besonders dann deutlich, wenn es sich z.B. einerseits um eine Theorie über physiologische Prozesse und andererseits um Annahmen über die Befindlichkeit der ganzen Person handelt. In der physiologischen Theorie kommt die Gesamtperson nicht als Gegenstand einer Aussage vor. Die Gegenstände, über die hier gesprochen wird, sind z.B. Neuronen, Gehirnteile, Aktionspotentiale sowie Strukturen von solchen elementaren Gegenständen oder Ereignissen. Kann man also eine Aussage bilden wie: Das Muster XYZ von Aktionspotentialen ist die Ursache dafür, daß sich die Person im Zustand entspannter Wachheit befindet? Wir sehen keinen Grund, der gegen solche Aussagen spricht. Die Zustände der Teile eines Ganzen und ihre Beziehungen zueinander können die Ursache dafür sein, daß das Ganze bestimmte Eigenschaften hat. Entsprechende Gesetze müssen nicht deshalb semantisch inkonsistent sein, weil man die Sachverhalte, die

sie verknüpfen, traditionellerweise verschiedenen Wissensschaftsbereichen zuordnet. Bunge (1967, S. 325 ff.), der semantische Konsistenz als Gütekriterium von Theorien akzeptiert, betont die Existenz von Gesetzen dieser Art, die er als "interlevel laws" bezeichnet.

Im übrigen ist es gar nicht notwendig, daß Betrachtungen von objektiven und subjektiven Sachverhalten verschiedene Ebenen der Analyse voraussetzen. Betrachten wir ein Beispiel zur Metakognition: Eine Person ist dabei, eine Reihe von Aufgaben zu bearbeiten. Bei Aufgabe vier unterbricht sie ihre Aktivität durch die plötzliche Überlegung, dieser Aufgabe schon zuviel Zeit gewidmet zu haben und jetzt zur nächsten Aufgabe übergehen zu müssen. - Die plötzliche Überlegung ist ein metakognitives Ereignis bzw. eine Reihe von metakognitiven Ereignissen, und zwar von bewußten Ereignissen.

Aus einer funktionalistischen Perspektive könnte man nun versuchen, metakognitive Ereignisse nur durch ihre Funktionen im gesamten kognitiven Geschehen zu charakterisieren. Es handelt sich um Ereignisse, denen eine Überwachungs- und Steuerungsfunktion in bezug auf ablaufende Prozesse zukommt. Im gegebenen Beispiel wäre das metakognitive Ereignis eine Abfolge von Zuständen, durch die der auf Aufgabe vier bezogene Lösungsprozeß unterbrochen und durch einen anderen Prozeß abgelöst wurde.

Nehmen wir nun an, wir würden das Überwachungsprogramm kennen, und nennen wir die speziellen Zustände, durch die der Übergang von Aufgabe vier zur nächsten Aufgabe verursacht wurde, $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$. In diesem Fall würde nichts gegen die Behauptung sprechen, daß in dem speziellen System, mit dem wir es hier zu tun haben, die Zustände $Z_1, \dots, Z_n$ bewußte Zustände sind (was nicht heißt, daß der betreffenden Person das Überwachungsprogramm bewußt ist). Eine funktionalistische Beschreibung läßt offen, wie die Zustände mit der angegebenen Funktion realisiert sind. Deshalb ist sie auch damit vereinbar, daß es bewußte Zustände sind, die die angegebenen Funktionen erfüllen. Ein Problem der Inkonsistenz tritt nicht auf.

6.4 Exkurs: Psychologische Erklärung und die Freiheit des Handelns

Ein spezielle Herausforderung für eine nomologische Psychologie ergibt sich aus der Annahme, daß der Mensch frei entscheiden kann, ob er eine Handlung ausführen will oder nicht. Wer der Überzeugung ist, daß ein Handelnder diese Freiheit besitzt, scheint nicht gleichzeitig annehmen zu können, daß Handlungen erklärbar sind. Erklärbarkeit setzt voraus, daß das zu erklärende Ereignis durch die vorhergehenden Ereignisse und die Naturgesetze determiniert ist. Folgt daraus, daß ein Befürworter einer nomologischen Psychologie die Freiheitsthese aufgeben muß bzw. daß jemand, der von der Freiheit des Handelns ausgeht, keine nomologische Psychologie akzeptieren kann? Viele sind dieser Auffassung. So schrieb z.B. Wellek (1955, S. 94) zu der Methodologie, psychologische Theorien anhand von Vorhersagen zu testen: "Solche Voraussagen sind überhaupt nicht

Aufgabe der Psychologie, aus dem einfachen Grunde, weil sie nicht gemacht werden können, wofern der Mensch ein 'freies' Wesen ist."

Im folgenden soll untersucht werden, ob hier tatsächlich eine Unvereinbarkeit vorliegt. Es soll gezeigt werden, daß dies zum einen von der zugrunde gelegten Freiheitskonzeption abhängt, zum anderen von der Frage, ob nomologische Psychologie mit einem Determinismus verbunden wird oder nicht. Nomologische Wissenschaft kann auf der Grundlage eines Determinismus durchgeführt werden, wonach alle Ereignisse in der Welt Gesetzen unterliegen. Wenn man dabei zuläßt, daß diese Gesetze (zum Teil) probabilistischer Art sein können, so handelt es sich um einen Determinismus im abgeschwächten Sinne. Sollte der (starke oder abgeschwächte) Determinismus die Welt zutreffend darstellen, so wäre dies eine Garantie für die nomologische Erklärbarkeit jedes Ereignisses, also auch jedes Handelns. Die Erklärung wäre damit noch nicht gegeben, und möglicherweise würde die Erklärung mancher Ereignisse nie gefunden. Doch ist der Determinismus äquivalent mit der Annahme der prinzipiellen Erklärbarkeit jedes Ereignisses.

Der Determinismus steht nun in Widerspruch mit der Konzeption von Freiheit, die wir im Alltag voraussetzen. Wenn man moralische Bewertungen vornimmt und Personen als verantwortlich für ihr Handeln erachtet, so muß man voraussetzen, daß die betreffenden Personen die Fähigkeit besitzen, zwischen verschiedenen Handlungsmöglichkeiten frei zu entscheiden. Man kann für eine Handlung nur dann verantwortlich sein, wenn man hätte anders handeln können. Und eben dies ist nicht möglich, wenn das Handeln durch Ursachen determiniert war. Es ist zu beachten, daß hier unter Freiheit nicht verstanden wird, daß das Handeln keinen äußerlichen Einschränkungen unterliegt. Auch beim Fehlen jeglicher äußeren Zwänge könnte das Handeln ja völlig durch die Wünsche und Überzeugungen des Handelnden determiniert sein. Es geht hier vielmehr um ein Art von Freiheit, die darin besteht, daß der Handelnde auch frei von seinen Wünschen ist. Kant hielt den Menschen für frei in diesem Sinne. Chisholm (1978, S. 82) formuliert die entsprechende Freiheitsthese folgendermaßen: "... jeder von uns ist, wenn wir wirklich handeln, ein erster, seinerseits unbewogter Bewegter. Indem wir tun, was wir tun, verursachen wir, daß bestimmte Ereignisse geschehen, und nichts und niemand außer uns selbst verursacht uns, zu verursachen, daß diese Ereignisse geschehen."

Hier wird also angenommen, daß hinter dem Handeln ein Ich, eine Person steht, die nicht mit der Gesamtheit ihrer Wünsche, Überzeugungen oder gar physiologischen Zustände gleichgesetzt wird, sondern zusätzlich zu diesen vorhanden ist und sich ihnen entgegenstellen kann: "... zu Zeiten kann der Handelnde, wenn er das wählt, sich über seine Wünsche hinausheben oder zur Seite treten und etwas anderes tun" (Chisholm, 1978, S. 83).

Es ist offensichtlich, daß sich eine in dieser Weise konzipierte Person, die als neben den gesamten motivationalen und kognitiven Zuständen stehend gedacht wird, der nomologischen Erklärung entzieht (was die einen als ein methodologisches Problem betrachten werden, die anderen dagegen als wichtiges Element einer dem Menschen angemessenen Weltanschauung). Deshalb kommt Chisholm

(1978, S. 82 f.) zu dem Ergebnis: "Keine Menge von Aussagen über die Wünsche, Überzeugungen und Reizsituationen eines Menschen zu irgendeinem Zeitpunkt impliziert irgendeine Aussage, die uns sagt, was der Mensch zu dieser Zeit zu tun versuchen, sich anschicken oder unternehmen wird ... Wenn wir Wissenschaft als ein Unternehmen betrachten, das herausfinden soll, welche Gesetze faktisch gelten, und wenn eine Gesetzesaussage uns sagt, welche Arten von Ereignissen durch welche anderen Arten von Ereignissen verursacht werden, dann wird es menschliche Handlungen geben, die wir nicht erklären können, indem wir sie unter irgendeine Gesetze subsumieren."

Dies muß nun allerdings nicht notwendigerweise bedeuten, daß nomologische Psychologie und Freiheitsthese unvereinbar sind. Die Unvereinbarkeit resultiert erst dann, wenn man zur nomologischen Zielsetzung die Determinismusannahme hinzunimmt. Wir haben oben bereits darauf hingewiesen, daß diese Annahme kein notwendiger Bestandteil einer nomologischen Wissenschaft ist. Es genügt die schwächere Annahme, daß es im Bereich der Ereignisse, die den Gegenstand der betreffenden Wissenschaft bilden, Gesetze *gibt*, was logisch damit vereinbar ist, daß *manche* Ereignisse keinen Gesetzen unterliegen. Mit dieser schwächeren Annahme gerät die Freiheitsthese nur dann in Widerspruch, wenn sie behauptet, daß alle mentalen Vorgänge und alles Verhalten frei sind. Diese extreme Behauptung wird ein Vertreter der Freiheitsthese jedoch nicht machen wollen, sondern vielmehr seine Auffassung so auslegen, daß der Mensch frei zu handeln *vermag* (obwohl er es nicht immer tut, z.B. wenn er gewohnheitsmäßig oder stark affektgeleitet handelt).

Eine Unvereinbarkeit entsteht dann nur im speziellen Einzelfall: Wenn man behauptet, für eine *bestimmte* Handlung eine Erklärung gegeben zu haben, so kann man nicht gleichzeitig behaupten, daß diese Handlung frei ausgeführt wurde. Die beiden Behauptungen wären logisch unvereinbar. Denn die Erklärung gibt die Ursachen an, welche die Handlung determinierten, während die Freiheitsbehauptung impliziert, daß es solche determinierenden Ursachen nicht gibt.

Eine nomologische Wissenschaft vom Menschen ist aber nicht nur logisch vereinbar mit der Freiheitsthese. Ein Vertreter dieser These hat darüber hinaus allen Grund, eine derartige Wissenschaft zu befürworten. Denn nur auf diese Weise kann er etwas darüber erfahren, ob seine These zutrifft oder nicht. Die Kontrolle über Freiheit versus Determinismus kann letztlich nur über den Erfolg bzw. Mißerfolg von Erklärungsversuchen einer Lösung zugeführt werden.

Bei vielen einzelnen Forschungsproblemen wird ein Konflikt gar nicht auftreten. Viele Vorgänge, die von der heutigen Psychologie untersucht werden, sind so beschaffen, daß sich gar nicht sinnvoll die Frage stellen läßt, ob sie frei ausgeführt werden oder nicht: der Einfluß des Langzeitgedächtnisses auf die Prozesse im sensorischen Gedächtnis, die Entwicklung kognitiver Fähigkeiten, die Anregung des Leistungsmotivs in einer bestimmten Situation, die Beeinflussung des Wachstumsgrades durch das retikuläre System - von derartigen Vorgängen kann man nicht sinnvoll fragen, ob sie freiwillig oder unfreiwillig ausgeführt wurden.

Das Spannungsverhältnis zwischen Freiheit und nomologischem Denken ver-schwindet völlig, wenn man darüber hinaus versucht, die Freiheitsidee im Rahmen des Determinismus zu rekonstruieren. Daß eine solche Konzeption möglich und für viele Zwecke ausreichend ist, kann man sich am besten dadurch klarmachen, daß man das Freiheitsproblem im Sinne der Formel "P ist frei von F" stellt, was besagen soll, daß die Person P in ihrem Handeln durch den Kausalfaktor F nicht beeinflusst ist. In diesem Sinne kann man z.B. sagen, daß das Handeln einer Person frei ist von der Bevormundung durch eine andere Person, frei von staatlicher Kontrolle, frei von bestimmten gesellschaftlichen Normen, frei von dem Bedürfnis, zu rauchen usw. In all diesen Fällen wird nicht ausgeschlossen, daß das betreffende Verhalten durch andere Einflüsse determiniert ist. Aus dieser Sicht kann man nach Bedarf verschiedene Freiheitsbegriffe bilden. Je nach dem Kontext, in dem Freiheit diskutiert wird, können es ganz bestimmte Einflüsse sein, die hier von Interesse sind und zum Zweck der Diskussion mit dem Freiheitsbegriff angesprochen werden. Wenn z.B. diskutiert wird, welche Macht staatliche Institutionen haben sollen, und wenn in diesem Zusammenhang Freiheit gefordert wird, so ist damit selbstverständlich gemeint, daß bestimmte kontrollierende Einflüsse nicht gewünscht werden, die Mitglieder der betreffenden Gesellschaft also frei von diesen kontrollierenden Einflüssen sind - während in keiner Weise ausgeschlossen sein muß, daß ein von diesen Kontrollen freies Individuum zahllosen anderen determinierenden Faktoren unterliegt. Meist wird im Zusammenhang mit gesellschaftlichen oder politischen Problemen ja auch explizit betont, daß Freiheit selbstverständlich nicht bedeute, daß die durch ethische Normen und das geltende Recht gesetzten Schranken überschritten werden dürften. - Erst der extreme Freiheitsbegriff, der oben erklärt wurde, hat zum Inhalt, daß P frei von jeglichen Einflüssen ist.

Von besonderem Interesse für die Psychologie ist eine Freiheitsidee, nach der Freiheit mit der Frage in Verbindung gebracht wird, ob ein Verhalten eher durch relativ starre oder eher durch relativ flexible Verhaltensprogramme reguliert ist. Ein extremes Beispiel für nicht vorhandene Freiheit in diesem Sinne wäre ein Reflex. Etwas mehr Freiheit würde bei einem Verhalten bestehen, das durch eine starke Gewohnheit ohne Abwägung von Handlungsalternativen bestimmt ist oder bei einem Verhalten, das durch starke Emotionen beeinflusst wird. Das Gegenteil davon wären Handlungen, bei denen der Handelnde eine gute Kenntnis der Situation besitzt, die Handlungsalternativen kennt, ihre Konsequenzen gut vorherzusagen vermag, die Alternativen sorgfältig vergleicht. Eventuell berücksichtigt der Handelnde noch Metawissen über eigene verhaltenssteuernde Prozeduren, die es ihm ermöglichen, eine Determination durch diese Prozeduren zu vermeiden (z.B.: Ich bin leicht zu provozieren, deshalb entferne ich mich besser aus dieser Situation). - Ein derartiger Freiheitsbegriff kann sinnvoll auf Problemstellungen in der forensischen Psychologie bzw. im Strafrecht angewendet werden (vgl. Oswald, 1988).

Diese Problematik gehört jedoch nicht zum Thema der vorliegenden Arbeit. Ob es Freiheit im absoluten Sinne gibt, soll hier nicht weiter diskutiert werden. Es ging ausschließlich darum, die Beziehung zwischen möglichen Freiheitsthese und

einer nomologischen Methodologie zu klären, im Hinblick auf die Frage, ob Überlegungen zur Freiheit gegen eine nomologische Wissenschaft vom Menschen sprechen. Es hat sich gezeigt, daß dies nicht der Fall ist.

6.5 Die Vereinbarkeit von subjektiver und objektiver Perspektive: Beispiele

Nach diesen allgemeinen Überlegungen zur Vereinbarkeit subjektiver und objektiver Konzeptionen soll nun anhand von einigen bekannten Theorien illustriert werden, daß es möglich und auch plausibel ist, innerhalb einer Theorie bestimmte Variablen als subjektive und andere als objektive zu interpretieren. Im Unterschied zu den Ansätzen in Kapitel 2, die von ihren Urhebern explizit auf den Gegenstand Bewußtsein bezogen worden sind, sollen nun Beispiele betrachtet werden, bei denen nicht eindeutig festgelegt wurde, daß bestimmte theoretische Ausdrücke für bewußte Zustände stehen sollen. Wir diskutieren jeweils, ob bei bestimmten Ausdrücken eine subjektivistische Interpretation angemessen erscheint oder nicht. Die Beispiele sind so ausgewählt, daß sie als repräsentativ für eine mentalistische Theorienbildung gelten können (und nicht nur für das kognitive Paradigma im engeren Sinne). Es sollte für den Leser nicht schwer sein, Analysen dieser Art an weiteren Fällen vorzunehmen.

Zunächst betrachten wir die Theorie der Leistungsmotivation in der Fassung von Atkinson (1957, 1964). Nach dieser Theorie hat jede Person ein Erfolgsmotiv (M_E) sowie ein Motiv, Mißerfolg zu vermeiden (M_M). Beide Motive haben unabhängig voneinander einen interindividuell verschiedenen Ausprägungsgrad. Es handelt sich um Dispositionen, die durch Leistungssituationen angeregt werden können. Was eine Person in einer solchen Situation tut, hängt neben den beiden motivationalen Dispositionen davon ab, für wie wahrscheinlich sie es hält, mit einer bestimmten Handlung einen Erfolg bzw. Mißerfolg zu erzielen (W_E bzw. W_M) sowie davon, welchen Anreiz ein Erfolg bzw. Mißerfolg in dieser Situation hätte (A_E bzw. A_M). Die zentrale Aussage der Theorie gibt an, in welcher Weise die Tendenz (T) einer Person, in einer Leistungssituation sich ein Ziel von einer bestimmten Schwierigkeit zu setzen, von den genannten Variablen abhängig ist:

$$T = (M_E \times W_E \times A_E) - (M_M \times W_M \times A_M) + M_{\text{Ext}}$$

Der letzte Ausdruck der Gleichung bezieht sich auf andere Motive als die angegebenen, die ebenfalls auf T einen Einfluß haben können.

Welche der genannten Variablen könnte man nun als subjektive interpretieren? Zunächst die situationsbezogenen Variablen W und A . Es ist ein subjektiver Sachverhalt, beim Betrachten einer bestimmten Handlungsalternative in einem bestimmten Ausmaß einen Erfolg oder Mißerfolg zu erwarten. Eine Person kann eine solche Erwartung auch haben, ohne daß ihr dies zu jedem Zeitpunkt bewußt ist. Aber es kann ihr jederzeit bewußt werden, und dann ist die Erwartung als ein Erlebnis gegeben, als ein gewisses Maß an Zuversicht bzw. Zweifel. Ebenso verhält es sich mit den beiden A -Variablen. Im Kontext der Theorie der Leistungsmotivation ist A nicht als eine objektive Größe (z.B. erreichte Weite bei einem Wurf), sondern als subjektive Größe zu verstehen. A_E wird deshalb auch oft als

das vom Handelnden antizipierte Ausmaß an Stolz interpretiert, das er im Falle eines Erfolges erleben würde, und A_M ist entsprechend das antizipierte Ausmaß an Beschämung.

Die Variablen M_E und M_M sind dagegen nicht als subjektive Größen interpretierbar. Personen erleben diese Dispositionen nicht, so wie sie kurzzeitige Erwartungen und Gefühle erleben. Sie sind deshalb auch nicht introspektiv beobachtbar. Man kann nicht durch einen "Blick nach innen" den Ausprägungsgrad seines Leistungsmotivs ablesen. Zwar kann eine Person möglicherweise eine Antwort auf die Frage geben, wie leistungsmotiviert sie ist, aber diese Antwort ist dann nicht das Ergebnis einer einzelnen, gerade angestellten Wahrnehmung der eigenen Psyche. Vielmehr würde die befragte Person verschiedene Informationen aus der Erinnerung dazu heranziehen, um ihr Urteil zu bilden: Erinnerungen über eigenes Verhalten in vergangenen Leistungssituationen, über Gefühle in solchen Situationen; weiterhin diesbezügliche Rückmeldungen durch andere Personen. Das Urteil kann als Hypothese angesehen werden, mit der der Urteilende seinen verfügbaren Informationen Rechnung trägt. Es könnte auch sein, daß der Befragte diesen Prozeß der Urteilsbildung bereits durchgeführt hat und nun einfach das Ergebnis dieses Prozesses bekannt gibt. Dies könnte den Eindruck erwecken, daß sein Urteil das Ergebnis einer jetzt durchgeführten Introspektion sei.

Mit der Gegenüberstellung der M -Variablen und der als subjektiv interpretierten Größen sollte nicht behauptet werden, daß der Ausprägungsgrad von Empfindungen, Gefühlen, Erwartungen durch einen introspektiven Akt abgelesen werden könnte wie eine Temperaturanzeige. Die Aussage, daß eine Befürchtung von Mißerfolg als ein Erlebnis gegeben ist, schließt nicht ein, daß die betreffende Person über einen inneren Mechanismus verfügt, der die Intensität dieser Emotion registriert, und daß sie darüber hinaus eine Sprache besitzt, um die registrierte Größe zu beschreiben.

Als nächstes betrachten wir eine Gruppe von Theorien, in denen die Idee des kognitiven Schemas vorkommt (vgl. Bartlett, 1932; Rumelhart & Ortony, 1977; Rumelhart, 1980). Kognitive Schemata wurden zum einen postuliert, um zu erklären, wie Personen dazu in der Lage sind, die Vielfalt der sie umgebenden Ereignisse zu klassifizieren bzw. einen einzelnen Sachverhalt als einen Sachverhalt von der- und-der Art wahrzunehmen, zu erinnern und zu verstehen. Zum anderen sollen Schemata erklären, wie Personen Verhaltensweisen von einem bestimmten Muster erlernen und bei Bedarf ausführen können: Sie erwerben ein Schema der betreffenden Verhaltensmuster, das ihnen als Programm zur Ausführung des Verhaltens im Einzelfall dient.

Im weiteren befassen wir uns jedoch nur mit der Funktion von Schemata beim Wahrnehmen und Verstehen, wobei wir uns auf die gemeinsame Grundidee verschiedener Schema-Theorien konzentrieren. Diese Idee läßt sich am besten durch Beispiele erläutern. Es kann vorkommen, daß die Sinnesorgane einer Person ein bestimmtes Geräusch sowie einen kleinen blinkenden Gegenstand am Himmel registrieren und die Person unmittelbar darauf ein Flugzeug wahrnimmt bzw. ihre Eindrücke als "das war ein Flugzeug" versteht. Oder nehmen wir an, eine Person

sieht, wie zwei andere Personen in bestimmter Weise miteinander interagieren und sie versteht die Interaktion als "Begrüßung". In beiden genannten Fällen könnte es vorkommen, daß das Verstehen unmittelbar erfolgt, ohne daß der Person ein Verstehens-Problem bewußt wird. Es könnte aber auch sein, daß zunächst ein eigenartiges Etwas, eine eigenartige Kombination von Bewegungen gesehen wird, zunächst als nicht verständlich erlebt wird und erst darauf als der bekannte Gegenstand bzw. die bekannte Handlungsweise verstanden wird.

Die Grundannahme der Schematheorien besagt hierzu: Die betreffende Person verfügt über ein kognitives Schema "Flugzeug" bzw. "Begrüßung". Die registrierten Sinneseindrücke "passen" zu diesem Schema, sie "erfüllen" das Schema. In der Sprache der neueren kognitiven Psychologie: Ein Schema ist eine Struktur mit bestimmten Variablen, die durch Konstanten "ausgefüllt", "belegt" werden können. Einzelne Ereignisse wie die Tatsache, daß eine Person gegenüber einer anderen den Arm hebt, können ein Schema wie "Begrüßung" aktivieren. Es folgt dann eine Prüfung, ob weitere Bedingungen des Schemas erfüllt sind. Ist dies in einem gewissen Maß der Fall, so wird die Prüfung abgebrochen. Treten Ereignisse auf, die zum Schema nicht passen, so wird ein anderes aktiviert und geprüft (z.B. das Schema "Verabschieden" oder "Bedrohen"), bis eines gefunden ist, das durch die Ereignisse hinreichend erfüllt wird.

Diese psychologischen Annahmen haben eine ersichtliche Ähnlichkeit mit der Idee der Kategorie oder der Hypothese bei Bruner und Postman (vgl. Postman, 1951). Auch die schlichte Annahme, daß Personen über Begriffe verfügen, entspricht dem Gesagten weitgehend. Psychologische Theorien kognitiver Schemata gehen jedoch insofern über diese Annahme hinaus, als sie erstmals versuchen, prüfbare Aussagen über die Feinstruktur von Schemata und über ihre Beziehungen untereinander zu machen und zweitens kausale Prozesse postulieren wie z.B. die Aktivierung von Schemata durch Teilschemata oder durch übergeordnete Schemata.

Hier ist jedoch ein anderer Aspekt von Interesse: Ein Ereignis der Wahrnehmung wie "Da oben ist ein Flugzeug" oder ein Ereignis des Verstehens wie "Was diese Personen machen, ist eine Begrüßung", solche Ereignisse sind (oft) als subjektive Sachverhalte repräsentiert. Allgemein ausgedrückt: Was in der Theorie als Ereignis des Erfüllens eines Schemas bezeichnet wird, ist (jedenfalls häufig) ein subjektiver Sachverhalt wie z.B. eine bewußte Wahrnehmung, Erinnerung oder ein bewußtes Verstehen. Dagegen beziehen sich andere Ausdrücke der Schema-Theorien nicht auf subjektive Sachverhalte: Das Schema selbst wird nicht erlebt, ebensovienig seine Voraktivierung. Um zu erklären, wie gewisse subjektive Sachverhalte möglich sind und welchen Faktoren sie beeinflußt werden, postulieren die Schema-Theorien theoretische Entitäten und Prozesse, die keine subjektiven Sachverhalte sind. Im Unterschied zu der zuerst diskutierten Motivationstheorie, wo subjektive Sachverhalte zu den Faktoren gehören, die das Verhalten mit determinieren, spielen sie hier die Rolle der zu erklärenden, empirisch (für jeden privat) gegebenen Tatsachen. - Zumindest ist dies eine mögliche und naheliegende Interpretation.

Als letztes Beispiel sei die Theorie analysiert, daß Personen beim Beurteilen von Hypothesen einer Bestätigungstendenz unterliegen. Vertreten wird diese Theorie z.B. von Wason und Johnson-Laird (1972), wobei diese Autoren ihre psychologische Theorie durch die normative Annahme ergänzen, daß eine Bestätigungstendenz als eine irrationale Strategie zu bewerten ist, die systematisch zu Fehlern führt. Einige Autoren wie z.B. Snyder und Swann (1978) betrachten die Bestätigungstendenz als eine Gesetzmäßigkeit menschlichen Denkens: Sobald man einer Person eine Hypothese zur Beurteilung vorgibt (sie braucht diese nicht einmal für plausibel zu halten), gerät ihr Beurteilungsprozeß unentrinnbar unter die Steuerung jenes kognitiven Mechanismus, der zur Folge hat, daß bestätigende Information bevorzugt gesucht wird, zur Beurteilung für wichtiger gehalten wird und leichter erinnert wird als konträre Information.

Inzwischen liegen auch Befunde vor, die dieser Auffassung widersprechen (vgl. z.B. Trope & Bassok, 1982). In einigen Untersuchungen (Gadenne & Oswald, 1986; Oswald & Gadenne, 1986) ergab sich weiterhin, daß Personen dann eine Bestätigungstrategie verwenden, wenn sie eine Hypothese für sehr plausibel halten und wenn die zur Beurteilung verfügbaren Informationen nur wenig aussagekräftig sind. Die Bestätigungstendenz verschwindet, wenn ein gewisses Maß an hypothesen-konträrer Information sowie eine plausible Alternativhypothese verfügbar ist.

Auch bei dieser Problematik liegt es nun nahe, bestimmte Variablen mit subjektiven Zuständen zu verbinden. So sind z.B. die hypothesen-bestätigenden Erinnerungen subjektive Ereignisse: Der betreffende Person fällt plötzlich auf, daß die Hypothese durch eine Information belegt wird, die sie "die ganze Zeit gewußt, aber nicht beachtet hat". Bewußte Ereignisse dieser Art haben eine Ähnlichkeit mit den Zuständen der Einsicht in eine Problemlösung, die man wegen ihrer subjektiven Qualität als "Aha-Erlebnisse" bezeichnet hat. Um einen subjektiven Zustand handelt es sich auch, wenn eine Person von einer hypothesen-bestätigenden Information den Eindruck hat: "Dies ist besonders wichtig".

Auf der anderen Seite spricht aber vieles dafür, daß eine Person nicht erlebt, daß bei ihr eine Tendenz zur Suche, Gewichtung und Erinnerung besteht und schon gar nicht, warum diese Tendenz besteht. Der kognitive Mechanismus, der zur Verursachung bestimmter Erlebnisse führt, kommt im Erleben nicht vor. Personen können möglicherweise ein Wissen über solche Mechanismen erwerben und dadurch vermutlich ihre Vorgehensweise beeinflussen, aber dieses Wissen ist dann ein theoretisches Wissen über Prozeduren, die selbst nicht als subjektive Sachverhalte vorkommen, obwohl sie das eigene Denken steuern.

Für alle angeführten Beispiele gilt, daß es nicht zwingend ist, die diskutierten theoretischen Ausdrücke auf subjektive Sachverhalte zu beziehen. Man kann von Erwartungen, Erinnerungen, Emotionen des Stolzes oder der Beschämung usw. reden und dabei explizit erklären, daß diese Ausdrücke nicht für erlebte Ereignisse stehen. Wer dies systematisch bei allen psychologischen Fragestellungen tut, verzichtet darauf, einen Teil der Erfahrungstatsachen zum Gegenstand seiner Forschung zu machen. In diesem Fall ist es allerdings nicht einzusehen, warum

überhaupt eine mentalistische Sprache verwendet werden sollte. Wenn man es anstrebt, die Ausdrücke psychologischer Theorien gänzlich unabhängig vom Bewußtseinsaspekt zu verstehen und anzuwenden, so ist es kaum zweckmäßig, eine Sprache zu gebrauchen, die herkömmlicherweise für subjektive Sachverhalte steht und die zwangsläufig eine Assoziation zu solchen Sachverhalten herstellt. Es ist dann empfehlenswerter, Ausdrücke zu wählen, die in dieser Hinsicht einigermaßen neutral sind. "Schema", "Knotenpunkt in einem semantischen Netz", "Aktivitätsmuster", "Elementarereinheit" haben keine direkte Beziehung zum Bewußtsein. Solche Begriffe sind allerdings nur in dem Maße verständlich, in dem die Gesetzmäßigkeiten angegeben werden, nach denen das betreffende kognitive System funktioniert.

7. KOGNITIVE THEORIEN DES BEWUßTSEINS: ANALYSE UND BEURTEILUNG

7.1 Schlußfolgerungen aus Kapitel 3 bis 6

Wie wir zu Anfang ankündigten, sind die Kapitel 3 bis 6 erstens Selbstzweck: die phänomenologische Beschreibung des Bewußtseins, die Analyse der Positionen zum Geist-Körper-Problem als mögliche Voraussetzungen psychologischer Forschung, die Integrierbarkeit von Aussagen über Bewußtsein in eine nomologische Psychologie, die Leistungen und Grenzen der Introspektion - dies sind Themen, die um ihrer selbst willen eine Abhandlung wert sind. Zweitens sollen die Ergebnisse dieser Untersuchungen aber auch dazu dienen, die in Kapitel 2 dargestellten Bewußtseinstheorien besser analysieren und beurteilen zu können. Hierauf kommen wir nun zurück. Zunächst seien die in dieser Hinsicht relevanten Ergebnisse zusammengefaßt.

7.1.1 Zur Zielsetzung und Problemstellung von Bewußtseinstheorien

Was ist beabsichtigt, wenn man in theoretischen Aussagen Bewußtsein mit Konstrukten wie "Kurzzeitgedächtnis" oder "fokale Aufmerksamkeit" in Verbindung bringt? Wie oben schon ausgeführt wurde, können solche Versuche nicht zum Ziel haben, das Wort "Bewußtsein" lediglich neu zu definieren, also etwa zu sagen, "Bewußtsein" bedeute im Rahmen der betreffenden Theorie dasselbe wie Kurzzeitgedächtnis. Ein solches Verfahren wäre, abgesehen von den entstehenden Verwirrungen, bestenfalls uninteressant, da der Ausdruck "Bewußtsein" dann gänzlich überflüssig wäre. Es gibt also guten Grund zu der Annahme, daß die betreffenden Theoretiker etwas anderes im Sinne haben: Sie wollen sagen, daß derjenige, was wir bisher "Bewußtsein" nennen, eine Beziehung zu demjenigen aufweist, das in der kognitiven Theorie "Kurzzeitgedächtnis", "fokale Aufmerksamkeit" usw. genannt wird. Doch welcher Art ist die behauptete Beziehung? Um diese Frage zu beantworten, wurden die wichtigsten Positionen zum Geist-Körper-Problem herangezogen und überprüft. Einige dieser Theorien, etwa die behavioristische oder die eliminativ-materialistische, bieten überhaupt keine Grundlage für eine Antwort auf die gestellte Frage, da sie Bewußtsein als etwas ansehen, das keinen Platz in der Wissenschaft hat. Vor allem aus diesem Grund ist die Überzeugungskraft dieser Theorien aber auch zweifelhaft. Die dualistische Position in ihren verschiedenen Spielarten bietet eine Grundlage: Danach ginge es um die Beziehung zwischen physikalischen Vorgängen, die abstrakt als Informationsverarbeitung beschrieben werden, und ontologisch davon getrennten mentalen Vorgängen. Diese Sichtweise haben wir allerdings aus den angegebenen Gründen als weniger überzeugend beurteilt als eine Auffassung, nach der das Physikalische und das Mentale ontologisch stärker "verschränkt" sind. Auf der Grundlage dieser Auffassung kann man die Problemstellung der kognitiven Bewußtseinstheorien etwa so formulieren: Kognitive Theorien beschreiben kognitive Vorgänge als Informationsverarbeitung. Solche Beschreibungen geben die funktionale Organisation eines informationsverarbeitenden Systems an, ohne etwas darüber auszusagen.

gen, welche physiologischen oder phänomenologischen Eigenschaften einzelne kognitive Zustände haben, die in einer angegebenen funktionalen Beziehung zu anderen Zuständen bzw. zu einem Input oder Output stehen. Nun wissen wir jedoch, daß Personen mentale Zustände erleben. Daher ist die Frage interessant, ob *einige* (sicherlich nicht alle) funktional gekennzeichnete Zustände mit Zuständen identifiziert werden können, die anhand ihrer phänomenologischen Eigenschaften bestimmt wurden. Man kann die Frage auch so formulieren: Haben die mentalen Zustände, die wir als bewußte Zustände erleben, ganz bestimmte Funktionen im Rahmen der Informationsverarbeitung, etwa die Funktionen, die zusammenfassend durch Begriffe wie "Kurzzeitgedächtnis" oder "exekutive Funktion" benannt werden?

Die Eigenschaft "bewußt" kann hierbei als emergente Eigenschaft von Ereignissen im Zentralnervensystem aufgefaßt werden. Nach allem, was bekannt ist, beruhen die Prozesse, die abstrakt als Informationsverarbeitung beschrieben werden, beim Menschen auf Ereignissen im Zentralnervensystem (ZNS). Die funktionalen Zustände sind als Ereignisse im ZNS realisiert, wobei davon auszugehen ist, daß die von heutigen kognitiven Theorien postulierten Zustände und Ereignisse jeweils auf recht komplexen Mustern von elementaren physiologischen Ereignissen beruhen. Wenn die Eigenschaft "bewußt" als emergente Eigenschaft eines solchen Musters von elementaren physiologischen Ereignissen aufgefaßt wird, so macht es durchaus Sinn, nach den funktionalen Eigenschaften bewußter Zustände zu fragen.

7.1.2 Theoretische und methodologische Probleme von Bewußtseinstheorien

Wenn man Aussagen über Bewußtsein formuliert, so können verschiedene theoretische bzw. methodologische Probleme auftreten. Eine erste Schwierigkeit haben wir unter den Stichworten "Scheinerklärung" bzw. "animistische Betrachtungsweise" diskutiert. Bewußtsein wird häufig mit der Vorstellung von einer obersten, steuernden Instanz verknüpft, und dies kann zu Erklärungsversuchen der folgenden Art verleiten: Man "erklärt" das Verhalten einer Person durch die Annahme, daß ihr Bewußtsein den Anstoß zu diesem Verhalten gegeben hat, wobei die Voraussetzung, daß die Entität Bewußtsein (oder eine andere mentale Instanz wie die Seele oder der Geist) bestimmte Vermögen besitzt, als mehr oder weniger selbstverständlich angesehen wird. Insbesondere im Zusammenhang mit Konstrukten wie "Exekutive" oder "zentraler Prozessor" besteht die Gefahr, sich mit Scheinerklärungen zufrieden zu geben.

Wie in Kapitel 6 gezeigt wurde, ist es jedoch keineswegs notwendig, daß Aussagen über Bewußtsein mit Scheinerklärungen gekoppelt sind. Anders ausgedrückt: Nomologische Aussagen, wie sie für Erklärungen benötigt werden, können eben-
sogut über bewußte mentale Zustände wie über physikalische Zustände formuliert werden.

Eine weitere, damit zusammenhängende Problematik wurde so charakterisiert, daß es semantisch unstimmig wirkt, wenn man Sätze von der Art formuliert, die Exekutive habe Bewußtsein oder das Bewußtsein habe seinen Sitz im Kurzzeitgedächtnis. Auch diese Problematik ist jedoch im Prinzip vermeidbar. Sie entsteht dann, wenn man im Rahmen einer nomologischen Psychologie über Bewußtsein redet und dabei implizit voraussetzt, eine bewußt entscheidende und handelnde Person sei nicht der Kausalität unterworfen. Da die kognitive Psychologie Erklärungen auf der Grundlage kausaler Gesetzmäßigkeiten anstrebt, kann sie nicht das im Alltag wie in der Wissenschaft häufig vertretene Menschenbild übernehmen, wonach das bewußt und frei handelnde Individuum aus dem Bereich der Naturvorgänge und ihrer kausalen Gesetzmäßigkeiten heraustritt und folglich auch nicht zum Gegenstand einer nomologischen Psychologie gemacht werden kann. Übernimmt man dieses Menschenbild zusammen mit der Rede über Bewußtsein und Handeln, so begibt man sich in der Tat in Widerspruch zu der Zielsetzung und den Voraussetzungen einer auf Erklärungen ausgerichteten Psychologie.

Auf der anderen Seite müssen Aussagen der betrachteten Art nicht als methodologisch unzulässig beurteilt werden, wenn man sie in der Weise interpretiert, wie dies gerade unter Punkt 7.1.1 vorgeschlagen worden ist. Man kann z.B. von einem bewußten Zustand der visuellen Wahrnehmung ohne Probleme aussagen, daß er eine bestimmte Zeitdauer hat, daß er unter bestimmten Umständen eine visuelle Vorstellung verursacht wird, daß er unter anderen Umständen (etwa kurze Darbietung und anschließende Unterbrechung) nur mit geringer Wahrscheinlichkeit reproduziert werden kann usw. Nichts anderes als dies bedeutet es aber, phänomenologische und funktionale Eigenschaften miteinander zu verknüpfen.

7.1.3 Zum Vorgehen bei der Beurteilung von Bewußtseinstheorien

Wenn eine Bewußtseinstheorie frei von den angesprochenen methodologischen Schwierigkeiten ist, also etwa frei von problematischen Annahmen hinsichtlich des Geist-Körper-Problems oder hinsichtlich anti-nomologischer Voraussetzungen, so kommt es darauf an, ob sie mit den Erfahrungstatsachen übereinstimmt. Die funktionalen Eigenschaften, die dem Bewußtsein von der Theorie zugesprochen werden, müssen in Einklang damit stehen, wie wir mentale Zustände und Ereignisse erleben. Die empirisch relevanten Tatsachen sind also hier phänomenologischer Natur.

In Kapitel 5 wurde die Frage untersucht, ob es sinnvoll ist, Ergebnisse der Introspektion und der Erlebnisbeschreibung als wissenschaftliche Daten zu behandeln. Die Frage wurde mit Einschränkungen bejaht: Zwar eignen sich Introspektion und Erleben nicht dazu, jene mentalen Prozesse zu erfassen, die den bewußten Zuständen und ihrer Aufeinanderfolge zugrunde liegen. Jedoch können Introspektion und Erleben zuverlässige Dienste leisten, wenn es um das bloße Feststellen der Existenz von einzelnen mentalen Zuständen geht, die einfach, deutlich abgegrenzt und von hinreichender Intensität und Dauer sind.

Welche Tatsachen des Erlebens sind für die zu diskutierenden Theorien relevant? In Kapitel 3 wurden im Rahmen der phänomenologischen Beschreibung des Bewußtseins einige Tatsachen genannt, die nun nochmals zusammengefaßt werden sollen:

- Bewußte Zustände sind verschiedenartig hinsichtlich ihrer Erlebnismodalität.
- Bewußte Zustände unterscheiden sich im Hinblick auf den Grad an Aufmerksamkeit, der jeweils dem Objekt des bewußten Zustandes gewidmet wird.
- Zu einem gegebenen Zeitpunkt existieren im Bewußtsein einer Person nur wenige verschiedene Elemente (Enge des Bewußtseins).
- Inhalte des Bewußtseins werden als konkrete und individuelle Gegebenheiten erlebt; Begriffe und Propositionen sind nicht bewußt, sondern nur die Vorstellungen oder inneren Worte, mit denen sie verknüpft sind.
- Bewußtsein weist eine Beziehungsstruktur auf (Bewußt-Sein): der jeweils bewußte Zustand ist eben dadurch bewußt, daß er Gegenstand eines anderen mentalen Zustandes ist, wobei dieser "Hintergrundzustand" selbst nicht bewußt ist.
- Bewußte Zustände werden als Einheit erlebt.

Diese Aufzählung von Tatsachen des Erlebens bezieht sich nicht auf einzelne Erlebnisse, die jemand zu einem bestimmten Zeitpunkt hatte. Vielmehr handelt es sich bereits um *Verallgemeinerungen* von Erlebnissen, die jeder ständig macht und insofern auch sofort überprüfen kann. Weiterhin wird hier auf relativ "formale" Aspekte des Bewußtseins Bezug genommen, wie die Anzahl und Verschiedenheit von Elementen. Es sind Aspekte, die von der Lebendigkeit des Bewußtseinsstromes weitgehend abstrahieren. Dies hat jedoch seinen guten Grund. Da funktionalistisch interpretierte kognitive Theorien sowohl von der physikalischen als auch von der phänomenalen Beschaffenheit der theoretisch angenommenen Prozesse völlig absehen, können sie kaum etwas anderes abbilden als relativ "formale" Aspekte. Insofern sind dies die Fakten, die im Zusammenhang dieser Untersuchung relevant sind. Obwohl diese Fakten, isoliert betrachtet, wenig auszusagen scheinen, wird sich zeigen, daß sie durchaus eine Reihe von interessanten Implikationen für die zu diskutierenden Theorien haben.

7.2 Analyse und Beurteilung der Bewußtseinstheorien

Die verschiedenen kognitiven Theorien des Bewußtseins sollen nun hinsichtlich ihrer Vorzüge und Probleme analysiert werden. Zunächst seien die einzelnen Ansätze nochmals kurz charakterisiert, indem wir das theoretische Konstrukt angeben, mit dem Bewußtsein jeweils in Verbindung gebracht wird:

- 1) Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis
- 2) fokale Aufmerksamkeit
- 3) (Aktivität der) Exekutive

- 4) zentrale Repräsentationsebene
- 5) mittlere Repräsentationsebene
- 6) stabile Aktivitätsmuster

Nochmals sei daran erinnert, daß "in Verbindung bringen" nach unserer Interpretation bedeutet, daß den Bewußtseinszuständen durch die Zuordnung zu einem kognitiv-psychologischen Konstrukt bestimmte funktionale Eigenschaften zugeschrieben werden. Die entsprechenden Vorschläge sollen nun in der angegebenen Reihenfolge geprüft werden.

7.2.1 Bewußtsein und Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis

In einer bestimmten Hinsicht ist es ohne Zweifel berechtigt, Bewußtsein mit dem Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis in Verbindung zu bringen: Bewußtsein hängt mit den *aktivierten* Elementen des kognitiven Systems zusammen. Alle Theorien stimmen darin überein, daß Bewußtsein die Aktivierung von Gedächtnisstrukturen erfordert. Das bloße Vorhandensein von Informationsstrukturen im Langzeitgedächtnis bedeutet nicht, daß erlebte mentale Zustände oder Ereignisse auftreten, sondern nur, daß Dispositionen zu solchen Zuständen vorhanden sind. Da nun das Arbeitsgedächtnis die aktivierten Elemente umfaßt, ergibt sich eine gewisse Entsprechung zum Bewußtsein. Eine weitere Entsprechung besteht darin, daß für das Kurzzeit- oder Arbeitsgedächtnis verschiedene Kodierungsarten als charakteristisch angesehen wurden, die in etwa mit den Erlebnismodalitäten übereinstimmen. Weiterhin entspricht die phänomenologische Tatsache der Enge des Bewußtseins der Annahme, daß es sich beim Arbeitsgedächtnis um einen Speicher von relativ begrenzter Kapazität handelt. Und die Einheit des Bewußtseins könnte damit in Verbindung gebracht werden, daß sich alle bewußten Informationen in einem Gedächtnisspeicher befinden.

Bei näherem Hinsehen zeigt sich allerdings, daß in wesentlichen Punkten keine Übereinstimmung besteht. Zunächst gibt es Anhaltspunkte dafür, daß auch Inhalte der sensorischen Gedächtnisspeicher (flüchtig) bewußt sein können. In Experimenten der Art, wie sie Sperling (1960) durchführte, in denen Buchstaben im Tachistoskop dargeboten werden, berichten Versuchspersonen, daß sie alle Buchstaben gesehen hätten, sich jedoch an die meisten davon nicht erinnern können. Neisser (1967, S. 301) ist der Auffassung, daß wir uns der Inhalte des "ikonischen" Gedächtnisses, also des visuellen sensorischen Speichers, flüchtig bewußt seien. Dies würde bedeuten, daß das Kurzzeitgedächtnis im Sinne der früheren Konzeptionen einen Teil des Bewußtseins nicht umfaßt.

Andererseits enthält das Kurzzeitgedächtnis aber auch zuviel, um mit dem Bewußtsein deckungsgleich sein zu können. Nach allgemeiner Auffassung kann dieser Speicher ungefähr 7 + 2 einfache Informationseinheiten aufnehmen, etwa einstellige Zahlen, die man sich zum Wählen einer Telefonnummer kurzfristig merken muß. Nehmen wir an, daß es jemandem gelingt, 7 verschiedene Zahlen kurzfristig zu speichern und zu reproduzieren. In diesem Fall sind *alle* 7 gespeicherten Informationen in jenem Zustand, den wir durch den Ausdruck Kurzzeitgedächtnis

benennen. Auf der anderen Seite sind aber niemals 7 gemerkte Zahlen gleichzeitig Inhalt eines bewußten Zustandes. Wenn man sich die Zahlen in verbaler Kodierung innerlich aufsagt, so ist immer ein einzelner Wortlaut bewußt, der einer Zahl entspricht. Beim visuellen Vorstellen ist es eher möglich, gleichzeitig mehrere Zahlen zum Gegenstand einer Vorstellung zu machen. Doch sind es auch hier meist keine 7 Zeichen, die alle gleichzeitig in ihrer individuellen Gestalt bewußt vorgestellt werden. Es ist in diesem Zusammenhang gar nicht von Bedeutung, wie *viele* Einheiten gleichzeitig Gegenstand eines bewußten Zustandes sein können. Entscheidend ist vielmehr, daß es nur *eine* Einheit sein *kann*, während andererseits nachweislich mehrere Einheiten in der Weise kurzfristig behalten werden können, wie es für das Kurzzeitgedächtnis charakteristisch ist. Es ist eindeutig nicht dasselbe, in dieser Weise gespeichert zu sein und bewußt zu sein. Insofern ist es begründet, daß Shiffrin und Schneider (1977, S. 157) die eingeschränkte Annahme machen, daß Bewußtsein mit jener Teilmenge der im Kurzzeitgedächtnis befindlichen Elemente zusammenhängt, auf die die Aufmerksamkeit gerichtet ist. (Wir werden allerdings gleich sehen, daß auch diese Auffassung nicht ganz zutreffend ist.)

Die Diskrepanz wird noch deutlicher, wenn man zu neueren Auffassungen über das Arbeitsgedächtnis übergeht. Wie in Kapitel 2 ausgeführt wurde, können die Leistungen, die Personen etwa beim Sprachverstehen oder bei der visuellen Wahrnehmung nachweislich erbringen, nur dadurch erklärt werden, daß Informationsstrukturen auf verschiedenen Ebenen der Repräsentation gleichzeitig und in Beziehung zueinander verarbeitet werden. Zum Beispiel wird mit der Aktivierung semantischer Strukturen bereits begonnen, noch bevor die syntaktische und sogar die phonologische Verarbeitung eines gehörten Satzes abgeschlossen ist, und es wurde gezeigt, daß die begonnene semantische Analyse rückwirkend die anderen Ebenen beeinflusst. Es sind also Strukturen auf allen drei Ebenen gleichzeitig aktiviert und werden in Wechselwirkung miteinander verarbeitet. Aktiviert zu sein und verarbeitet zu werden ist es aber, was bestimmt, ob eine Information zum betreffenden Zeitpunkt Element des Arbeitsgedächtnisses ist. Nun verhält es sich jedoch eindeutig so, daß wir uns beim Hören und Verstehen eines gesprochenen Satzes keineswegs dreier verschiedener Repräsentationsebenen bewußt sind. Wir kommen gleich noch genauer darauf zu sprechen, daß die syntaktische und die semantische Ebene überhaupt nicht im Bewußtsein vorkommen. Noch viel weniger ist der Umstand bewußt, daß z.B. als Deutung eines akustischen Inputs drei verschiedene semantische Strukturen aktiviert und für eine gewisse Zeit verfügbar gehalten werden, bis eine davon als die am besten passende selektiert wird. Das Arbeitsgedächtnis enthält also viel mehr als die wenigen jeweils bewußten Zustände.

7.2.2 Bewußtsein und fokale Aufmerksamkeit

Die Verbindung von Bewußtsein mit fokaler Aufmerksamkeit scheint besonders gut dazu geeignet, der Enge des Bewußtseins Rechnung zu tragen. Die Menge der bewußten Elemente kann hier auf eine Teilmenge des Arbeitsgedächtnisses be-

schränkt werden, eben auf diejenigen Elemente, die gerade fokussiert werden. Die im Zusammenhang mit dem Kurzzeitgedächtnis aufgezeigte Schwierigkeit ist dadurch behoben. Da die fokussierten Informationen auf verschiedene Weise kodiert sein können, sind auch die verschiedenen Erlebnismodalitäten berücksichtigt.

Die Theorie der fokalen Aufmerksamkeit ist insbesondere auch dazu in der Lage, dem Bewußt-Sein der bewußten Zustände Rechnung zu tragen. Wie in Kapitel 3 dargelegt wurde, hat man in dem Augenblick, in dem man z.B. etwas bewußt wahrnimmt, auch ein unmittelbares Wissen davon, daß dies jetzt ein Wahrnehmen und kein Vorstellen ist und daß es eine Wahrnehmung mit diesem und nicht jenem Inhalt ist. Dies legt die Annahme nahe, daß zum Zeitpunkt des Wahrnehmens der bewußte Zustand des Wahrnehmens Gegenstand eines anderen mentalen Zustandes sein muß. Dieser *Beziehungsaspekt des Bewußt-Seins* findet im Konstrukt der fokalen Aufmerksamkeit eine Entsprechung. Fokale Aufmerksamkeit bedeutet, daß die durch die präattentiven Prozesse erzeugten und verfügbar gehaltenen Informationen *Gegenstand* eines Prozessors sind. Die Zustände des Prozessors haben diese Informationen zum Gegenstand, *beziehen* sich also auf sie. Das aufgrund der phänomenologischen Betrachtung postulierte Beziehungsverhältnis zwischen dem bewußten Zustand und dem mentalen Hintergrundzustand besteht also auch zwischen den korrespondierenden Elementen auf der funktionalen Betrachtungsebene. Der *bewußte Zustand* entspricht derjenigen Information, die gerade verfügbar gehalten und geprüft wird. Der mentale Hintergrundzustand entspricht einem Zustand des Prozessors, der die betreffende kognitive Kontrollfunktion ausübt. Und die Beziehung des *Bewußt-Seins* entspricht dem Sachverhalt, daß die verfügbar gehaltene Information Gegenstand des Kontrollzustandes ist. Der Einheit des Bewußtseins wird durch die Tatsache Rechnung getragen, daß mehrere Informationen Gegenstand der fokalen Aufmerksamkeit sind.

Das Hauptproblem dieser Auffassung liegt im Begriff der Aufmerksamkeit. Bewußtsein und Aufmerksamkeit sind auf keinen Fall gleichzusetzen. Eine bewußte Wahrnehmung kann in einem Zustand hochgradiger Aufmerksamkeit erfolgen. Es gibt aber auch flüchtige Wahrnehmungen, die nicht von Aufmerksamkeit begleitet und nichtsdestoweniger bewußt sind. Ein flüchtiger visueller Eindruck oder eine gerade noch registrierbare Körperempfindung kann für einen Augenblick bewußt sein, während die Aufmerksamkeit auf einen ganz anderen Sachverhalt gerichtet ist. Insofern ist die Aussage von Lachman et al. (1979, S. 186) unzutreffend, das Studium der Aufmerksamkeit sei mit dem Studium des Bewußtseins gleichzusetzen. In der Umgangssprache wird zwar "bewußt" manchmal dazu verwendet, um ein aufmerksames Handeln zu charakterisieren. Aber dies ändert natürlich nichts an der Tatsache, daß es bewußte mentale Zustände bei sehr geringer Aufmerksamkeit gibt.

Nach Neissers (1967) eigenen Äußerungen ist fokale Aufmerksamkeit nicht mit Bewußtsein gleichzusetzen. Wir haben im Zusammenhang mit dem Kurzzeitgedächtnis schon Neissers Annahme zitiert, daß Personen sich der Inhalte des ikoni-

schon Gedächtnisses bewußt seien, wenn auch nur flüchtig. Diese Inhalte sind aber die Produkte der präattentiven Prozesse, die noch nicht Gegenstand der formalen Aufmerksamkeit sind. Neisser trennt klar zwischen Aufmerksamkeit und Bewußtsein. - Wir kommen auf diese Problematik zurück.

7.2.3 Bewußtsein und (Aktivität der) Exekutive

An verschiedenen Stellen dieser Arbeit wurde schon deutlich gemacht, daß die Verbindung von Bewußtsein und Exekutive in besonderem Maße anfällig ist für Scheinerklärungen, animistische Konzeptionen und semantisch inkonsistente Entwürfe. Diese Probleme sollen hier nicht nochmals angeführt werden. Stattdessen konzentrieren wir uns auf die Frage, inwieweit die Tatsachen des Erlebens die Auffassung zu stützen vermögen, daß Bewußtsein einer Exekutive bzw. deren Aktivität entspricht. Nach einer weitverbreiteten Meinung ist das Bewußtsein eine Art oberste Steuerungsinstanz. Zwar ist es inzwischen auch weithin bekannt, daß durchaus nicht alles Verhalten unter bewußter Kontrolle ist. Es gibt die automatischen Programme etwa zur Steuerung der Motorik. Man hat sich auch daran gewöhnt, unbewußte motivationale Einflüsse zuzugestehen. Dies ist aber immer noch damit vereinbar, daß das Bewußtsein über den Einsatz der Programme entscheidet und daß es die unbewußten Strebungen in einem gewissen Maß unter Kontrolle bringen und lenken kann. Einige kognitive Psychologen stützen dieses Bild, indem sie Bewußtsein als "supreme organizer" (Minski, 1968) interpretieren, als zentrale Instanz, die das kognitive System "from the top down" steuert (Bobrow & Norman, 1975), als "level monitor system" (Frith, 1981) und ähnliches. Das Menschenbild, wonach das Bewußtsein der Herr im psychischen Haus ist, läßt sich mit diesen Auffassungen in Einklang bringen. Dieses Menschenbild ist vielen sehr wichtig. Die Möglichkeit, daß Bewußtsein ein Epiphänomen sein könnte, wird als bedrohlich empfunden und manchmal wegen ihrer angeblichen Absurdität mit heftigen Worten zurückgewiesen (vgl. z.B. Jonas, 1981, S. 60 ff.).

Inwieweit ist nun diese Auffassung durch die Daten der Introspektion und des Erlebens gestützt? Um dies zu untersuchen, betrachten wir zwei Fälle von psychischer Aktivität, die als typisch für eine exekutive Steuerung gelten können: eine sorgfältige, bewußte Entscheidung und eine metakognitive Steuerung beim Problemlösen.

Angenommen, eine Person sucht eine neue Wohnung. Sie lehnt einige Angebote ab. Zuletzt muß sie sich zwischen zwei Möglichkeiten entscheiden. Im Verlauf eines Wochenendes führt sie sich immer wieder die Vor- und Nachteile der beiden Alternativen vor Augen und tendiert zeitweise mehr zu der einen, zeitweise mehr zu der anderen. Am Montag faßt sie dann den Entschluß, die eine der beiden Wohnungen zu nehmen, greift zum Telefon und teilt ihre Entscheidung mit.

In einem solchen Fall würde man ohne weiteres anerkennen, daß eine bewußte Entscheidung getroffen wurde. Doch muß man genauer hinsehen, was dies heißen kann bzw. was an der Entscheidung bewußt war. Während des Wochenendes waren häufig bewußte Vorstellungen von den beiden Wohnungen mit ihren Eigen-

schaften vorhanden. Es gab die bewußte Empfindung einer Tendenz zu der einen oder anderen Alternative. Zuletzt trat das Erlebnis ein, die Entscheidung zu haben.

Nun muß jedoch auch beachtet werden, daß einiges an diesem Geschehen nicht bewußt ist: Man erlebt, daß plötzlich die resultierende Absicht da ist. Man erlebt nicht, woher sie in diesem Augenblick gekommen ist. Gerade bei schwierigen Entscheidungen zwischen etwa gleichwertigen Alternativen, bei denen das Bewußtsein angeblich in besonderem Maße zum Einsatz gebracht werden muß, ist es bei vorurteilsfreier Selbstbeobachtung ausgesprochen überraschend, wieso noch kurz zuvor kein Entscheidungsergebnis da war und jetzt plötzlich eines da ist, obwohl keine neue Information hinzukam. Eine Entscheidung ist genaugenommen im selben Sinne überraschend, wie es überraschend ist, nach angestrengtem Denken plötzlich einen Einfall zu haben, von dem man nicht weiß, auf welchem Weg er aus den vielen angestellten Überlegungen hervorgegangen ist. Hier sind die meisten eher dazu bereit, anzuerkennen, daß sie nicht bewußt zu diesem Einfall gekommen sind. Bei Entscheidungen wird dies weniger bemerkt, da man gewöhnt ist, die Gründe, mit denen man hinterher die Entscheidung rechtfertigt, für das zu halten, was "bewußt" zu der Entscheidung geführt habe. (Einfälle braucht man nicht zu rechtfertigen.) In Wirklichkeit liegt der Ursprung sowohl der Entscheidung als auch der Idee für die Introspektion buchstäblich "im Dunkeln". In einem wichtigen Sinne ist man *nicht bewußt zu der Entscheidung gekommen*, hat sie also auch *nicht bewußt treffen können*, obwohl das Erlebnis des nun vorhandenen Entschlusses eindeutig und intensiv sein mag.

Aus der Sicht der kognitiven Psychologie hat sich in einem solchen Fall ein Prozeß abgespielt, in dessen Verlauf verschiedene Verarbeitungsregeln eingesetzt wurden, um bei gegebenen Präferenzen und bei gegebenen Informationen über die Beschaffenheit der Alternativen eine Lösung zu kalkulieren. Ein solcher Kalkulationsprozeß hat im Verlauf des Wochenendes mehrmals eingesetzt, ist mehrmals unterbrochen und unter zunehmendem Zeitdruck wieder aufgenommen worden und hat schließlich zu einem Ergebnis geführt. Das Ergebnis und einige Zwischenstufen des Prozesses sind bewußt. Die Entscheidungsregeln selbst und die (exekutive) Steuerung ihres Einsatzes sind nicht bewußt.

Als zweites Beispiel betrachten wir die Situation eines Studenten, der gerade dabei ist, eine Klausur mit 60 Aufgaben zu bearbeiten. Plötzlich schießen ihm folgende Gedanken durch den Kopf und unterbrechen seine Beschäftigung mit Aufgabe 23: "Die Hälfte der Zeit ist schon verstrichen, und ich bin immer noch bei Aufgabe 23. Ich breche die Arbeit an dieser Aufgabe ab und versuche, ab jetzt schneller zu arbeiten." - Dies ist ein Beispiel dafür, was Flavell (1979) als Metakognition bezeichnet. Zunächst findet ein metakognitives Erlebnis statt; darauf kommt es zu der Entscheidung, die der einzelnen Aufgabebearbeitung übergeordnete Arbeitsstrategie zu ändern.

Das metakognitive Erlebnis ist ein bewußtes mentales Ereignis. Die anschließende Entscheidung ist ebenfalls ein bewußtes Ereignis. Dagegen ist das Eintreten des metakognitiven Erlebnisses in keiner Weise durch das Bewußtsein herbei-

geführt worden. Es war plötzlich da und hat dann einen Einfluß auf die nachfolgenden Ereignisse. Seine steuernde Funktion ist aber ebenso wie die darauffolgende Entscheidung über die weitere Arbeitsstrategie eine Folge von kognitiven Prozessen, die bewußte Zustände erst hervorbringen und der Introspektion nicht zugänglich sind.

Aufgrund dieser Überlegung kann man über die Verbindung von Bewußtsein und Exekutive folgendes aussagen: Zunächst ist natürlich das Bewußtsein nicht mit einer Exekutive oder einem zentralen Prozessor gleichzusetzen. Diese Auffassung ist so abwegig, daß sie keines weiteren Kommentars bedarf. Sie wird durch keinerlei Erlebnisse gestützt, denn wir erleben niemals unser Bewußtsein im Sinne einer steuernden Instanz. Wir betonen dies deshalb, weil es eine tief verwurzelte Neigung gibt, die Formulierung, das Bewußtsein steuere das Handeln, in einem allzu wörtlichem Sinne zu akzeptieren.

Sind aber bewußte Zustände an der Steuerung des kognitiven Geschehens beteiligt? Kommen ihnen somit diejenigen Funktionen zu, die durch Ausdrücke wie "exekutive Funktion" oder ähnliches gekennzeichnet werden? Diese Frage muß differenziert beantwortet werden. Die verbreitete Vorstellung, daß wir unsere Entscheidungen bewußt steuern würden, ist in einem gewissen Sinne falsch. Die Entscheidungen über Handlungen oder Überzeugungen sind, ebenso wie kreative Einfälle, in dem Augenblick schon herbeigeführt worden, in dem sie uns bewußt werden. Diese Sichtweise widerspricht zwar dem gängigen Vorurteil und mag deshalb ungläubwürdig erscheinen, sie ist aber vor dem Hintergrund der kognitiven Psychologie unvermeidlich. Wenn wir das Konstrukt der Exekutive in Anspruch nehmen, kann man den Sachverhalt so formulieren: Die Exekutive steuert und überwacht den Einsatz von Unterprogrammen. Innerhalb einer akzeptablen kognitiven Theorie (Vermeidung von Scheinerklärungen und animistischen Konzeptionen) muß die Exekutive aber selbst auch als ein Programm aufgefaßt werden. Dieses Programm sowie die entsprechenden Steuerungsprozesse kommen im Erleben von Personen nicht vor, ebensowenig wie die gesteuerten Unterprogramme. In genau diesem Sinne geschieht also die zentrale Steuerung des kognitiven Systems nicht durch bewußte Vorgänge.

Andererseits spielen bewußte Zustände doch eine Rolle in der kausalen Kette der steuernden Ereignisse. Die bewußte Entscheidung ist durch einen nicht bewußten Prozeß zustande gekommen, nachdem sie aber eingetreten ist, hat sie einen Einfluß auf die weiteren kognitiven Ereignisse bzw. auf das Handeln. Ebenso hat das metakognitive Erlebnis einen Einfluß auf die weitere Problemlösefähigkeit. Diese Tätigkeit wäre ohne dieses Erlebnis anders verlaufen. In diesem Sinne ist es durchaus richtig, wenn Personen annehmen, daß ihre Überlegungen und Entscheidungen ihr Handeln steuern. Sie haben einen kausalen Einfluß darauf. Im übrigen steht die hier dargestellte Auffassung überhaupt nicht in Widerspruch mit der Annahme, daß "ich selbst meine Gedanken hervorbringe und meine Entscheidungen treffe". Die nicht bewußten Prozesse, auf deren Grundlage sich die bewußten Zustände ereignen, sind ebenso Bestandteil "meiner Person" wie die bewußten Zustände selbst.

7.2.4 Bewußtsein und zentrale Repräsentationsebene

Die Auffassung, die Bewußtsein mit einer zentralen Repräsentationsebene in Verbindung bringt, hängt mit der zuvor diskutierten eng zusammen. Wenn Bewußtsein nicht die Exekutive selbst ist und auch nicht mit den exekutiven Prozessen gleichgesetzt werden kann, so vielleicht doch mit den Informationen, deren sich die zentralen Prozesse bedienen. Bewußtsein könnte eine zentrale Datenbasis sein, eine Art Sammelstelle für Informationen aus verschiedenen Modalitäten zum Zweck der zentralen Steuerung. Wir erhalten von manchen Gegenständen visuelle und akustische Informationen, von manchen zugleich visuelle und haptische Eindrücke. Diese Informationen werden einer gemeinsamen Informationszentrale zugeleitet. Das Bewußtsein ist das subjektive Korrelat dieser Schnittstelle der verschiedenen Modalitäten. Die zentrale Funktion des Bewußtseins wäre auf diese Weise gewahrt.

Mit der Enge des Bewußtseins steht diese Auffassung einigermaßen in Einklang, wenn auch nicht besonders gut. Es wird angenommen, daß die zentrale Datenbasis eine begrenzte Kapazität hat. Die Probleme, die sich in dieser Hinsicht ergeben, sind mit denen vergleichbar, die schon im Zusammenhang mit dem Kurzzeitgedächtnis diskutiert wurden. Es wäre nämlich zu fragen, ob es plausibel ist, daß diese Zentrale nur so wenig Information enthalten sollte, wie es für das Bewußtsein charakteristisch ist.

Große Schwierigkeiten hat diese Theorie mit folgender Tatsache: Wenn man eine zentrale Datenbasis postuliert, so kommt man nicht um die Annahme umhin, daß begriffliche bzw. propositionale Repräsentationen Elemente dieser Datenmenge sein müssen. Die propositionale Repräsentationsebene ist vielleicht nicht die einzige Schnittstelle der verschiedenen Modalitäten, aber sie ist sicherlich die wichtigste. Dagegen wäre anzunehmen, daß modalitätsspezifische Repräsentationen wie etwa phonologische eher keinen Platz in dem begrenzten Datenspeicher erhalten. Die phänomenologischen Tatsachen lehnen aber das Gegenteil hiervon: Bewußtsein enthält Elemente aus verschiedenen Modalitäten. Und von der propositionalen Repräsentationsart haben wir aufgrund einer ausführlichen Betrachtung in Kapitel 3 festgestellt, daß sie kein subjektives Korrelat hat. Sinneseindrücke und Vorstellungsbilder treten als Objekte der inneren Erfahrung auf. Für propositionale Inhalte gilt dies dagegen nicht. Im Denken sind der inneren Erfahrung Wortvorstellungen gegeben, meist solche von lautlicher Art, sogenanntes "inneres" Sprechen. Begriffe und Propositionen sind nicht in einer vergleichbaren Weise gegeben. Sie werden im Bewußtsein (teilweise) durch konkrete, anschauliche Symbole vertreten, mit denen sie verknüpft sind.

Die Annahme, daß das Denken somit in einem gewissen Sinne niemals bewußt ist, wird von vielen als so absurd empfunden, daß sie gar nicht bereit sind, sie ernsthaft in Erwägung zu ziehen. Dieses Gefühl von Absurdität läßt sich möglicherweise verringern, wenn man sich den zuletzt erwähnten Sachverhalt vergegenwärtigt, daß Symbole als Stellvertreter der Begriffe bewußt sind. Eine Menge weiterer Aspekte ist bewußt: Es gibt ein Erlebnis von dem Modus, in dem eine Proposition mental auftritt (z.B. sehen, vorstellen, glauben, bezweifeln usw.). Wei-

terhin wird erlebt, ob ein mentaler Zustand von uns selbst erzeugt worden ist oder "von außen kommt". Dies alles ändert jedoch nichts an der Tatsache, daß die positionalen Inhalte selbst nicht bewußt sind. Und dies entkräftet die Theorie vom Bewußtsein als einer zentralen Datenbasis entscheidend.

7.2.5 Bewußtsein und mittlere Repräsentationsebene

Die Auffassung, daß Bewußtsein einer mittleren Repräsentationsebene entspricht, steht mit den zuletzt angeführten phänomenologischen Tatsachen besser in Einklang. Jackendoff (1987) vertritt diese Theorie, wobei er auch Bestandteile der zuvor diskutierten Theorien übernimmt: Bewußtsein entspricht denjenigen Elementen auf den mittleren Ebenen der verschiedenen Modalitäten, die zum gegebenen Zeitpunkt aktiviert sind. Mit der "mittleren Ebene" ist in der linguistischen Dimension die phonologische Ebene gemeint: sprachliche Laute und ihr Rhythmus, gegeben entweder als Wahrnehmungen oder als lautliche Vorstellungen. Nicht bewußt sind dagegen im linguistischen Teilsystem die allerersten Informationsstrukturen, die durch akustische Reizung erzeugt werden. Ebensovwenig bewußt sind syntaktische und semantische Strukturen. Von den semantischen wurde dies schon gezeigt. Daß syntaktische Strukturen ebenfalls nicht bewußt sind, geht schon daraus hervor, daß die Introspektion und die Erlebnisbefragung nichts darüber auszusagen vermögen, ob Theorien wie diejenigen von Chomsky über die Grammatik psychologisch zutreffend sind. Was die visuelle Dimension angeht, so ist es nach Jackendoff der 2.5 D-Sketch, der zu bewußten Zuständen in Korrespondenz steht. Bewußte visuelle Erlebnisse repräsentieren die Oberflächen und Konturen von Objekten aus der Perspektive des Beobachters, wie es für den 2.5 D-Sketch charakteristisch ist. Es ist nicht möglich, sich eine visuelle Wahrnehmung oder Vorstellung zu bilden, die den Gegenstand, auf den sie sich bezieht, nicht von einer Beobachterperspektive aus präsentiert. Wir wissen, daß z.B. eine Kugel eine Rückseite hat und haben insofern eine Repräsentationsebene (3 D-Modell), auf der die Rückseite dieses Gegenstandes in gleicher Weise re-präsentiert ist wie die Vorderseite. Dennoch können wir keine bewußte Vorstellung bilden, in der die Vorder- und die Rückseite gleichwertig vorkommen. - Ebenfalls nicht bewußt sind natürlich die Elemente des "primal sketch", etwa die Kanten und Balken, die aus der retinalen Lichtverteilung errechnet werden.

Jackendoff sieht einen besondere Stärke dieser Theorie darin, daß sie durch die unterschiedlichen Modalitäten und Repräsentationsebenen der *Verschiedenartigkeit* der Erlebnisse Rechnung zu tragen vermag. Im Zusammenhang damit vertritt er die These einer "disunity of awareness" (1987, S. 51) und stellt diese These der sonst gewöhnlich behaupteten *Einheit des Bewußtseins* gegenüber. Diese Darstellungungsweise ist jedoch irreführend. Die Verschiedenheit der Erlebnisse steht nämlich in keinerlei Widerspruch zu dem, was unter der Einheit des Bewußtseins verstanden wird. Alle Autoren, die auf den Sachverhalt der Einheit hingewiesen haben, wußten ohne Zweifel, daß die als Einheit erlebten Bewußtseinsinhalte sehr heterogen hinsichtlich ihrer Erlebnismodalität sein können. Was Jackendoff darüber hinaus unbeachtet läßt, ist die Tatsache, daß die Theorie auch den Einheits-

aspekt abbildet: Mehrere Informationen können gleichzeitig Gegenstand des Selektions- und Analyseprozesses sein.

Die Theorie Jackendoffs (1987), nach der Bewußtsein den aktivierten und selektierten Elementen einer mittleren Repräsentationsebene entspricht, ist also in den bisher betrachteten Punkten überzeugend. Nun weist allerdings auch diese Theorie einige Probleme auf. Sie sind bisher nicht deutlich geworden, da wir die betreffenden Aspekte aus der Betrachtung ausgeklammert haben.

Ein erstes Problem hängt mit den Annahmen zusammen, die Jackendoff über den Zusammenhang zwischen den "computational states" des kognitiven Systems und den Bewußtseinszuständen macht. Eine der Grundannahmen seiner Theorie lautet (1987, S. 277): "The distinctions present in conscious awareness are caused by/supported-by/projected from information structures in the computational mind ..." Und zu dieser etwas komplizierten Ausdrucksweise bemerkt er (S. 276): "The deliberately vague collection of predicates 'caused by/supported by/projected from' is intended to stand for the mysterious part of the mind-mind problem, the part I feel helpless to address." - Auf der Grundlage dieser Sichtweise kommt Jackendoff dann zu der "Hypothesis of the Nonefficacy of Consciousness": "The awareness of an entity E cannot in itself have any effect on the computational mind. Only the computational states that cause/support/project E can have such effect" (S. 276).

Jackendoff bekräftigt diese Auffassung wiederholt (z.B. S. 26): "*consciousness is not good for anything*. The only way it can be good for anything is for it to have effects, and such possibility has just been denied." Anschließend drückt er sein Bedauern über diese Erkenntnis aus (S. 27): "I myself am not too happy about this consequence. Consciousness seems too important to one's life - too much fun - to conceive it as useless ... Nevertheless, to grant consciousness purpose requires it to have causal efficacy, which in turn forces us to embrace interactionism, a move I find myself constitutionally incapable of."

Dieser gesamte Gedankengang beginnt jedoch mit einem grundlegenden Irrtum. Jackendoff nimmt an, daß die "computational states" die "phenomenological states" verursachen oder hervorbringen, wobei letztere dann selbst wirkungslos sind. Dies setzt voraus, daß beide eine *eigenständige Realitätsebene* darstellen. Nur dann macht es Sinn, zwischen ihnen Beziehungen der Kausalität anzunehmen, wodurch die gerade dargestellte Problematik erst entsteht. - Nun sind aber die Ebenen der "computational" bzw. "phenomenological states" sinnvollerweise nicht als zwei eigenständige Realitätsebenen, sondern als zwei *Beschreibungsebenen* aufzufassen. Der Begriff "computational" meint die funktionalistische Beschreibung, nach der nur das Beziehungsgefüge zwischen den Zuständen eines informationsverarbeitenden Systems angegeben wird, während es offen bleibt, welche realen Zustände dieses Beziehungsgefüge ausfüllen. Wie wir gesehen haben, können es zum Teil Erlebniszustände sein. Eine phänomenologische Beschreibung gibt hingegen die Erlebnisqualitäten mentaler Zustände an, wobei in der Regel nicht die Absicht besteht, viel über deren funktionale Beziehungen auszusagen. Beide Beschreibungsebenen können sich also auf dieselben Zustände beziehen, wobei im einen Fall der

Erlebnisaspekt, im anderen die gesetzmäßigen Beziehungen untereinander thematisiert werden. Ontologisch können die Erlebniszustände hierbei als emergente Zustände auf der Grundlage von physiologischen Ereignissen interpretiert werden (vgl. Kapitel 4).

Es macht nun keinen Sinn, nach kausalen Beziehungen zwischen verschiedenen Beschreibungen derselben Sache zu fragen. Bewußtseinszustände werden nicht durch funktionalistisch beschriebene (computational) Zustände "verursacht", sondern es *sind* (zum Teil) Bewußtseinszustände, die in bestimmten funktionalen Beziehungen stehen. - Aus dieser Sicht ist die phänomenale Ebene nicht "mysteriös", wie Jackendoff wiederholt anmerkt, jedenfalls nicht mysteriöser als der übrige Teil der Welt. Und es ergeben sich auch nicht die scheinbar unerfreulichen Konsequenzen, zu denen Jackendoff durch seinen Dualismus von "computational mind" und "phenomenological mind" sowie durch seinen Epiphänomenalismus gelangt. Interpretiert man Bewußtseinszustände als emergente Zustände auf der Grundlage physiologischer Prozesse, so entsteht kein Problem, wenn man ihnen kausale Effekte zuschreibt. Emergente Eigenschaften wie Härte oder Temperatur können in kausalen Erklärungen auftreten. Zum Beispiel kann man durch Verweis auf die Härte eines Diamanten die Tatsache erklären, daß man mit ihm einen anderen Stein zu ritzen vermag. Die Erwärmung eines Metallstücks kann die Ursache für seine Ausdehnung sein. Solche Kausalaussagen sind auch dann akzeptabel, wenn eine vertiefte Erklärung möglich ist, die etwa auf die Molekularstruktur eines Diamanten oder auf die Beziehung zwischen Temperatur und Molekularbewegung Bezug nimmt. In ähnlicher Weise kann es zutreffend sein, daß eine Körperbewegung (zum Teil) durch einen Bewußtseinszustand wie eine Schmerzempfindung verursacht wurde. Es besteht also kein Grund, Bewußtseinszuständen jegliche Effektivität abzusprechen.

Ein zweites Problem besteht darin, daß Jackendoff den *Beziehungsaspekt* des Bewußtseins nicht berücksichtigt (der innerhalb der Theorie der fokalen Aufmerksamkeit in einfacher Weise wiedergegeben werden kann). Wie wir noch sehen werden, ist dies allerdings kein eigentlicher Mangel des theoretischen Ansatzes selbst, sondern eine Folge davon, daß Jackendoff sich zwar für die bewußten Zustände interessiert, nicht aber für deren Bewußt-Sein, das er offensichtlich nicht für einen wesentlichen Aspekt des Bewußtseins hält.¹ Wir kommen auf diesen Punkt zurück.

¹ Was wir den Beziehungsaspekt des Bewußtseins nennen, bezeichnet Jackendoff als "reflective awareness", im Unterschied zu "primary awareness", das in unserer Terminologie den bewußten Zuständen selbst entspricht (1987, S. 4). Die Bemühungen Jackendoffs sind ganz darauf ausgerichtet, in der funktionalistischen Sprache die Elemente anzugeben, die auf der phänomenalen Ebene den Zuständen des "primary awareness" entsprechen. Dies hängt damit zusammen, daß Jackendoff die Beziehung des "reflective awareness" für etwas hält, das mit dem Erlebnisaspekt nicht wesentlich zu tun hat, sondern rein formaler Natur ist und insofern auch leicht im Computer realisiert werden kann. In bezug auf "primary awareness" sei dies anders: "... no computational theory gives the slightest idea of how to get blueness or saltiness out of computations" (S. 18; vgl. auch S. 16). - Nun ist es in der Tat überzeugend, daß die Erlebnisqualität nicht durch funktionale Beziehungen innerhalb eines informationsverarbeitenden Systems definiert werden kann (vgl. Kapitel 4). Im Unterschied zu Jackendoff sind wir aber der Auffassung, daß auch der *Beziehungsaspekt* des Be-

7.2.6 Bewußtsein und stabile Aktivitätsmuster

Diese Bewußtseinstheorie unterscheidet sich von den zuvor behandelten zunächst dadurch, daß sie auf einem grundsätzlich anderen kognitiv-psychologischen Ansatz aufbaut. Ob sich dieser neue PDP-Ansatz als tragfähig erweisen wird, bleibt abzuwarten und soll hier nicht untersucht werden.

Bewußtsein wird im Rahmen dieser Theorie als ein emergentes Phänomen interpretiert. Bewußtsein beruht auf den stabilen Aktivitätsmustern von Elementareinheiten, zu denen das kognitive System durch Optimierungsprozesse gelangt. Auf der Ebene der Elementareinheiten selbst gibt es die Eigenschaft "bewußt" nicht, erst auf der Ebene der Aktivitätsmuster wird sie hervorgebracht.

Die Hauptschwierigkeit dieser Auffassung liegt darin, daß sie in einem bestimmten Punkt zu undifferenziert ist: Die Menge der stabilen Aktivitätsmuster muß bei genauerer Betrachtung weit umfassender sein als die der Bewußtseinszustände. Dies ergibt sich aus der folgenden Überlegung. Die Theoretiker des PDP-Ansatzes sind bemüht, mit Hilfe ihrer Theorie eine möglichst große Zahl von empirischen Phänomenen zu erklären und zusätzlich die mit anderen Theorien erklärbaren Phänomene zu reinterpretieren. In diesem Sinne betonen sie z.B., daß ein stabiles Aktivierungsmuster dem entspricht, was in anderen Theorien als "aktiviertes Schema" bezeichnet wird. Sie beziehen sich hierbei auf die Schematheorie, wie sie etwa von Rumelhart und Ortony (1977) oder Rumelhart (1980) dargestellt wurde. Schemata können nach dieser Auffassung von verschiedener Komplexität sein, wobei ein komplexeres Schema (z.B. Gesicht) ein einfacheres (z.B. Nase) als Bestandteil enthalten kann. Informationsstrukturen auf allen Ebenen der Verarbeitung können als Schemata rekonstruiert werden. Wichtig ist nun vor allem, daß in diesen Theorien *Begriffe* als Schemata interpretiert werden. Die gesamte Ebene von Informationsstrukturen, die wir oben als die begriffliche/propositionale Ebene definiert haben, ist im Rahmen einer solchen Theorie durch Schemata wiederzugeben. So entspricht z.B. einem Begriff wie "Tisch" oder "Haus" ein Schema höherer Ordnung. Und der Proposition, daß ein bestimmtes Objekt unter einen bestimmten Begriff fällt, entspricht der Sachverhalt, daß das korrespondierende Schema durch dieses Objekt instantiiert wird.

Daraus ergibt sich nun folgendes: Nach dem PDP-Ansatz entsprechen Bewußtseinszustände stabilen Aktivitätsmustern. Letztere entsprechen wiederum instantiierten Schemata. Also müßte es zu allen instantiierten Schemata höherer Ordnung entsprechende Bewußtseinszustände geben. Nun haben wir jedoch Gründe dafür gefunden, daß gerade die begrifflich/propositionale Repräsentationsebene im Bewußtsein *nicht* vertreten ist. Daraus folgt, daß alle jene Aktivitätsmuster, die der begrifflich/propositionalen Ebene zuzuordnen sind, *keinen* Bewußtseinszu-

wußt-Seins *nicht* ein rein formal (funktionalistisch) definierbarer Aspekt ist, sondern wesentlich zum Erleben dazugehört: Ohne die Tatsache, daß der jeweils bewußte Zustand Gegenstand eines "Hintergrundzustandes" ist, würden wir den ersteren *nicht erleben*. Und diese Beziehung ist *nicht irgendeine* Beziehung, die schon damit gegeben wäre, daß in einem beliebigen System ein Zustand C'einen anderen Zustand C zum Objekt hat, sondern genau diejenige Beziehung, die durch die Begriffe "Erleben" oder "innere Erfahrung" bezeichnet wird.

ständen entsprechen. Die Theorie der stabilen Aktivitätsmuster bestimmt also eine Klasse von mentalen Zuständen als bewußt, die in Wirklichkeit viel umfassender ist als die Klasse der bewußten Zustände. In gewisser Hinsicht ist diese Theorie zutreffend: Die Prozesse auf der untersten Ebene der Informationsverarbeitung werden ausgegrenzt, und Bewußtsein wird als ein emergentes Phänomen interpretiert. Zusätzlich müßten die Prozesse auf der obersten Ebene ausgegrenzt werden, und dies ist in dieser Auffassung nicht vorgesehen. Das Problem kann möglicherweise im Rahmen des PDP-Ansatzes behoben werden, indem man Ebenen von Aktivierungsmustern einführt und diejenigen Muster, die den Schemata auf einer mittleren Verarbeitungsebene entsprechen, zu kennzeichnen versucht. Wir werden dies im folgenden jedoch nicht näher untersuchen.

7.3 Schlußfolgerungen und theoretische Vorschläge

Das Ergebnis dieser vergleichenden Beurteilung läßt sich etwa so zusammenfassen: Im großen und ganzen enthalten die meisten untersuchten Konzeptionen über das Bewußtsein sowohl zutreffende als auch problematische Annahmen. Alle Theorien stimmen darin überein, daß Bewußtsein mit der Aktivierung von Informationsstrukturen zu tun hat. In diesem Punkt sind auch die älteren Auffassungen zutreffend, die Bewußtsein mit dem Arbeitsgedächtnis verbinden. Diese Sichtweise ist allerdings nicht differenziert genug, da nicht alle aktivierten Gedächtniselemente bewußt sind. Dies gilt bereits für die in den älteren Mehr-Speicher-Modellen, und es gilt in noch stärkerem Maße für aktuellere Konzeptionen des Arbeitsgedächtnisses. Bei den älteren Konzeptionen ergibt sich zudem das Problem, daß vermutlich auch Inhalte bewußt sein können, die sich noch nicht im Kurzzeitspeicher, sondern erst im sensorischen Speicher befinden.

Interpretiert man Bewußtsein als fokale Aufmerksamkeit, wie dies vor allem durch Mandler (1975, 1985) ausgearbeitet wurde, so wird man der Enge des Bewußtseins besser gerecht und kann auch den Einheits- sowie den Beziehungsaspekt des Bewußt-Seins funktionalistisch beschreiben. Ein Problem entsteht hier vor allem dadurch, daß Bewußtsein nicht mit Aufmerksamkeit verbunden sein muß.

Die Theorien, die Bewußtsein mit einer Exekutive in Verbindung bringen, tendieren dazu, sich mehr an einem erwünschten Menschenbild als an den Tatsachen des Erlebens zu orientieren. Bewußtsein ist weder eine steuernde Instanz noch das Arbeitsprogramm dieser Instanz noch ein steuernder Prozeß. Obwohl es bewußte Absichten gibt, kann man sie genauer genommen nicht bewußt herbeiführen. Sie sind bestimmt durch Gedächtnisstrukturen und Verarbeitungsregeln, die der Introspektion nicht zugänglich sind. Nichtsdestoweniger haben bewußte mentale Zustände Wirkungen auf andere mentale Zustände und auf das Handeln.

Auch Theorien, die Bewußtsein als eine "Informationsammelzentrale" interpretieren, scheinen mehr von dem "Zentralitätsgedanken" geleitet zu sein als von den Tatsachen. Nach dieser Auffassung müßten vor allem abstrakte Begriffe und Pro-

positionen bewußt sein. Tatsache ist dagegen, daß eher die "anschaulichen" Vorstellungen aus verschiedenen Modalitäten im Bewußtsein vorkommen.

Relativ gut schneidet nach der bisherigen Beurteilung die Theorie von Jackendoff (1987) ab, nach der Bewußtsein den aktivierten und selektierten Elementen auf den mittleren Repräsentationsebenen entspricht. Diese Theorie übernimmt aus anderen Konzeptionen den richtigen Gedanken, daß Bewußtsein mit der Aktivierung von Informationsstrukturen zusammenhängt. Sie vermeidet andererseits die zwar verständliche, aber irreführende Neigung, Bewußtsein mit zentraler Steuerung verbinden zu wollen. Problematisch ist erstens, daß Jackendoff seiner Theorie eine problematische Geist-Körper-Auffassung zugrunde legt, eine Art Dualismus und Epiphänomenalismus, der die "computational states" und die "phenomenological states" als zwei eigenständige Realitätsebenen betrachtet. Außerdem verzichtet er zweitens darauf, Bewußtsein auch als Beziehung zu rekonstruieren.

Aufgrund dieser Beurteilungsergebnisse liegt es nun nahe, eine Theorie zu entwerfen, die möglichst viele der akzeptablen Punkte enthält und möglichst viele der angeführten Probleme vermeidet. Hierbei erscheint es uns zweckmäßig, an die Theorie der mittleren Repräsentationsebenen anzuknüpfen. Von allen dargestellten Ansätzen ist dieser der differenzierteste und entwicklungsfähigste. Er ist sicherlich weit differenzierter als die Ausführungen, die im Rahmen des PDP-Ansatzes gemacht worden sind. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich letzterer auf längere Sicht als der insgesamt adäquatere kognitive Ansatz erweist, doch ist dies zur Zeit nicht abzusehen. Daher orientieren wir uns hier an dem besten unter den eher "traditionellen" Ansätzen. - Zu fragen ist also, wie dessen Schwächen beseitigt werden können. Für das zuerst genannte Problem wurde eine Lösung oben bereits angegeben: Die Schwierigkeiten der von Jackendoff zugrunde gelegten dualistischen Konzeption lassen sich vermeiden, wenn man bewußte Zustände als emergente Zustände interpretiert und davon ausgeht, daß eine Bewußtseinstheorie die Zielsetzung hat, etwas über die Rolle der bewußten Zustände innerhalb der funktionalen Organisation der gesamten mentalen Zustände auszusagen. Die theoretischen Annahmen, die Bewußtsein zu den mittleren Repräsentationsebenen in Beziehung setzen, müssen nicht notwendigerweise mit Jackendoffs Auffassung zum Geist-Körper-Problem verbunden werden. Es ist ohne Schwierigkeiten möglich, diese theoretischen Annahmen mit der von uns für überzeugender befundenen Geist-Körper-Konzeption zu kombinieren.

Was das zweite Problem angeht, so ist zu fragen, ob sich mit den "Mitteln", die die Theorie der mittleren Repräsentationsebenen bereitstellt, auch der Beziehungsaspekt des Bewußtseins rekonstruieren läßt. Unseres Erachtens ist dies möglich. Das entscheidende theoretische Konstrukt zu diesem Zweck ist das der bereits erwähnten *Selektionsfunktion* (die in den Bewußtseinstheorien von Mandler (1975, 1985) und Shallice (1972) eine entscheidende Rolle spielt). Wie oben erläutert wurde, erfordert eine Informationsverarbeitung von der Art, wie wir sie hier unterstellen, daß auf allen Repräsentationsebenen ständig *Selektionsprozesse* stattfinden. Verschiedene Informationsstrukturen auf der selben Ebene und auf ande-

ren Ebenen werden *gleichzeitig verfügbar gehalten*, um zu errechnen, was die beste Gesamtlösung ist. Sobald eine bestimmte Lösung als die im Augenblick beste ermittelt ist, werden die in dieser Lösung enthaltenen Informationsstrukturen (die verschiedene Ebenen umfassen) festgehalten, *hervorgehoben* (salient gemacht), während die konkurrierenden Lösungen jetzt nicht mehr verfügbar gehalten werden. Die *bewußten Zustände* werden im Rahmen dieser Theorie als die *aktivierten und selektierten Informationsstrukturen auf den mittleren Repräsentationsebenen* bestimmt.

Ein Selektionsprozeß impliziert nun im Rahmen dieser Theorie, daß Informationen *Gegenstand* einer Analyse und Prüfung durch einen Prozessor sind. Dies gilt auch für die Informationen auf mittlerer Repräsentationsebene. Diese Informationen werden analysiert, viele davon werden sofort "als irrelevant verworfen", andere werden "festgehalten", einer genaueren Prüfung unterzogen und eventuell als geeignet für die gesuchte Gesamtlösung selektiert. Die *Beziehung des Bewußt-Seins* der bewußten Zustände läßt sich nun interpretieren als dieses *Gegenstand-Sein* im Verlauf eines Prozesses der Analyse und Selektion. Wichtig ist hierbei, daß *Gegenstand* eines solchen Prozesses nicht nur diejenigen Informationen sind, die am Ende "hervorgehoben" werden, die jener genaueren Verarbeitung unterzogen werden, die wir Aufmerksamkeit nennen. Vielmehr entsprechen bereits die Informationen, die nur einen Augenblick geprüft, jedoch nicht festgehalten werden, einer bestimmten Art von bewußten Zuständen, nämlich den flüchtigen bewußten Eindrücken. Auch diesen Ereignissen kommt die Eigenschaft zu, daß sie erlebt werden. Neisser (1967, S. 301) macht über solche flüchtigen Eindrücke die Bemerkung, sie hätten "nur marginalen Anspruch darauf", überhaupt bewußt genannt zu werden. Was diese etwas amüsante Bemerkung ausdrückt, ist eine bestimmte Tendenz im Sprachgebrauch: Manchmal verwenden wir den Ausdruck "bewußt" dazu, um einen Zustand hoher Aufmerksamkeit und Konzentration zu bezeichnen. Dies darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß es bewußte Ereignisse bei sehr geringer Aufmerksamkeit und ohne Konzentrationsabsicht gibt. Eine Bewußtseinstheorie darf sich auf keinen Fall auf diejenigen bewußten Zustände beschränken, die wegen ihrer größeren Zeitdauer oder Intensität als "typischer" für das gelten, was wir Bewußtsein nennen. Auch Zustände von geringer, aber immer noch erlebter Intensität gehören zum Bereich dessen, für das auf der Ebene der funktionalistischen Beschreibung nach einer Korrespondenz gesucht wird.

Wir geben nun eine Darstellung eines theoretischen Ansatzes, zu dem man gelangt, wenn man die zuletzt dargestellten Vorschläge akzeptiert und die Auffassung der mittleren Repräsentationsebenen dementsprechend modifiziert. Wir möchten ausdrücklich betonen, daß es sich hierbei um einen *Entwurf* zur Ausarbeitung einer Theorie handelt und nicht um eine ausgearbeitete Theorie selbst. Der Entwurf umfaßt vier Hauptpunkte: Die ersten beiden betreffen Aufbau und funktionale Organisation des kognitiven Systems. Unter Punkt 3 wird angegeben, welche Rolle Bewußtsein in dieser funktionalen Organisation spielt. Punkt 4 stellt schließlich mit Bezug auf die Geist-Körper-Problematik klar, "was Bewußtsein ist".

1. Zu den Bestandteilen des kognitiven Systems

Das kognitive System besteht aus einer *Datenbasis* und einem *System von Prozessen*.

Das Gesamtsystem hat *Teilsysteme* (unter anderem das linguistische oder visuelle). Zu jedem Teilsystem gehört eine *Modalität*, d.h. eine bestimmte Art von *Informationsstruktur* (Teil der Datenbasis).

Die Modalitäten zerfallen in verschiedene *Repräsentationsebenen* (z.B. phonologisch, syntaktisch, semantisch). Die verschiedenen Modalitäten haben zum Teil gemeinsame Bestandteile, von denen das wichtigste die begrifflich/propositionale Ebene ist. Diese gemeinsamen Bestandteile der Modalitäten sind Voraussetzung dafür, daß die verschiedenen Teilsysteme miteinander in Interaktion stehen.

2. Zur Informationsverarbeitung

Das System versucht stets, die Menge der jeweiligen Inputs und die vorhandenen Informationsstrukturen zur *besten Gesamtlösung* zu verarbeiten. Im Falle der vorwiegend aufwärtsgerichteten Verarbeitung (Wahrnehmung) ist dies ein Versuch, die *beste Interpretation* des Inputs zu finden. Im Falle der vorwiegend abwärtsgerichteten Verarbeitung (Verhaltenssteuerung) geht es darum, die verschiedenen globalen Handlungsziele so in Aktivierungen von speziellen Handlungsprogrammen umzusetzen, daß den vorgegebenen Zielen in optimaler Weise Rechnung getragen wird.

Zur Durchführung dieser Verarbeitung muß es auf allen Repräsentationsebenen ständig *Selektionsprozesse* geben. Verschiedene Informationsstrukturen auf derselben Ebene und auf anderen Ebenen werden *gleichzeitig verfügbar gehalten*, um zu errechnen, was die beste Gesamtlösung ist. Sobald eine bestimmte Lösung als die im Augenblick beste ermittelt ist, werden die in dieser Lösung enthaltenen Informationsstrukturen (die verschiedene Ebenen umfassen) festgehalten, *hervorgehoben* (salient gemacht), während die konkurrierenden Lösungen jetzt nicht mehr verfügbar gehalten werden. Dieser *Zustand* ist für eine gewisse Zeit *stabil*, bis durch einen neuen Input oder neue interne Prozesse wieder eine Situation entsteht, die eine konkurrierende Aktivierung und Bewertung verschiedener Interpretations- und Handlungsstrukturen erfordert.

3. Zum Bewußtsein

Im Verlauf der Informationsverarbeitung kommt es immer wieder dazu, daß eine bestimmte Zusammenstellung an *aktivierten* Informationsstrukturen aus allen Ebenen als die beste Lösung *selektiert* und *hervorgehoben* wird. Diese Zusammenstellung enthält unter anderem Informationsstrukturen, die den *mittleren Repräsentationsebenen* der verschiedenen Modalitäten angehören. *Diese entsprechen den bewußten Zuständen (oder Ereignissen)*.

Sobald diese aktivierten Elemente auf mittleren Repräsentationsebenen selektiert und hervorgehoben werden, sind sie auch schon wieder *Gegenstand eines Kontrollprozesses* (denn es kann jederzeit passieren, daß sie nicht mehr zur veränderten Inputkonstellation oder zur veränderten Situation an anderer interner Stelle passen). Diese *Beziehung* zwischen den selektierten Elementen auf mittlerer Ebene und dem immer sofort vorhandenen Kontrollzustand entspricht dem *Bewußt-Sein* der bewußten Zustände.

4. Zum Geist-Körper-Problem

Die Beschreibung der kognitiven Theorie wird als *funktionalistische* Beschreibung verstanden, d.h., es wird zunächst keine Annahme darüber gemacht, durch welche (physikalischen oder Erlebnis-) Zustände die angenommenen Elemente und Prozesse des Systems realisiert sind. Zusätzlich wird nun folgendes angenommen: Die funktionalen Zustände sind beim Menschen als Zustände im ZNS realisiert. Bewußte Zustände und die Beziehung des Bewußt-Seins sind *emergente Phänomene* auf der Grundlage von elementaren physiologischen Ereignissen. Die gebrauchte Formulierung, daß bewußte Zustände bzw. Bewußt-Sein gewissen Elementen bzw. Beziehungen des funktional beschriebenen Systems "entsprechen", besagt, daß die bewußten Zustände bzw. das Bewußt-Sein eben die funktionalen Eigenschaften der betreffenden Elemente oder Beziehungen hat. Anders ausgedrückt: Es sind die bewußten Zustände bzw. die Zustände des Bewußt-Seins, die die betreffende funktionale Rolle ausüben.

Abschließend möchten wir nochmals darauf zurückkommen, was zu Anfang dieses Kapitels über die Zielsetzung von kognitiven Bewußtseinstheorien gesagt wurde. Nach der eingehenden Analyse von Theorien dieser Art wollen wir eine Bemerkung dazu machen, was solche Theorien grundsätzlich *nicht* leisten können und wollen. Zum einen können sie nicht erklären, "wie es zu dem Phänomen des Bewußtseins kommt": Welche komplizierten physischen Vorgänge müssen ablaufen, damit als emergentes Phänomen Bewußtsein entsteht? Wir haben gesagt, daß es sinnvoll erscheint, Bewußtsein ontologisch als ein emergentes Phänomen zu interpretieren. Die Gründe hierfür sind philosophischer bzw. methodologischer Natur: die alternativen ontologischen Deutungen (z.B. Substanz-Dualismus oder Identitätstheorie im strengen Sinne) erscheinen uns durchweg weniger überzeugend. Andererseits muß zugegeben werden, daß heute niemand dazu in der Lage ist, die physiologischen Prozesse exakt zu beschreiben, die als emergente Eigenschaften Erlebniszustände verschiedener Arten hervorbringen. Dies wird natürlich auch nicht von der kognitiven Psychologie geleistet. Sie muß schlicht davon ausgehen, daß Bewußtseinszustände existieren und kann dann versuchen, deren funktionale Eigenschaften zu bestimmen.

Eine kognitive Bewußtseinstheorie kann auch nicht die Frage beantworten, *warum* diese und nicht jene Zustände bewußt sind. Man könnte z.B. die Frage stellen, warum denn nun gerade die Informationsstrukturen auf mittlerer Repräsentationsebene bewußt sind. Der skizzierte theoretische Ansatz kann dies nicht

beantworten. Es mag dem Betrachter willkürlich erscheinen, daß in diesem Ansatz ganz bestimmte Elemente als die bewußten identifiziert werden, ohne daß einsichtig wird, "wozu" diese bewußt sein müssen. Wer hierauf eine Antwort haben möchte, verlangt nach einer Theorie, die erklären kann, inwiefern der Bewußtseinsaspekt selbst dazu beiträgt, ganz bestimmte Funktionen im System zu erfüllen. Alle dargestellten Theorien sagen nur, welche funktionalen Rollen es sind, die von Bewußtseinszuständen ausgefüllt werden. Sie vermitteln dagegen nicht die Spur einer Idee davon, *warum* für diese Funktionen Bewußtsein "gebraucht wird". Betrachten wir z.B. die Annahme, daß Zustände des Bewußtseins unter anderem daran beteiligt sind, eine Selektions- und Kontrollfunktion auszuüben. Wer diese Annahme akzeptiert, sollte sich vor dem Fehlschluß hüten, daß diese Aktivitäten Bewußtsein erfordern. Man könnte sich ohne die geringste Schwierigkeit vorstellen, daß auch diese Funktionen durch nicht bewußte Zustände erfüllt werden. Als Antwort auf die gestellte Frage kann man also nur die Vermutung äußern, daß die "Natur" im Verlauf der Entwicklung höherer Organismen eben "diesen Weg eingeschlagen hat", der zur Ausführung bestimmter Funktionen Bewußtsein vorsieht, obwohl die physiologischen Grundlagen der Organismen vielleicht auch eine Entwicklung ebenso leistungsfähiger Mechanismen ohne Bewußtsein möglich gemacht hätten (eine wenig attraktive Vorstellung).

8. BEWUßTSEIN UND VERSCHIEDENE GRUNDAUFAUSSUNGEN IN DER PSYCHOLOGIE

8.1 Jenseits der Methodologie des Behaviorismus

In diesem abschließenden Kapitel stellen wir dar, wie der Aspekt des Bewußtseins dazu herangezogen werden kann, um verschiedene Grundsätze in der Psychologie zu unterscheiden. Die Frage, wie Psychologie betrieben wird und betrieben werden kann, soll auf der Grundlage von drei Unterscheidungsdimensionen betrachtet werden, von denen eine das Bewußtsein bzw. der Erlebnisaspekt ist.

Diese Untersuchung begann in Kapitel 2 mit der Feststellung, daß es eine kognitive Psychologie von der Art eines Paradigmas gibt, das durch seinen mentalistischen Gegenstandsbereich gekennzeichnet ist. Sachverhalte wie Wahrnehmen, Vorstellen, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Verstehen, Problemlösen werden erforscht, wobei als hauptsächlichste Forschungsmethode das Laborexperiment dient. Zielsetzung und Arbeitsweise dieser kognitiven Psychologie sind eindeutig nomologisch: Mentale Sachverhalte werden als gesetzmäßig aufgefaßt und zu erklären versucht.

Vielen, die in diesem Bereich forschen, mag es selbstverständlich erscheinen, daß Kognitionsforschung so betrieben wird. Jedoch sollte nicht übersehen werden, daß durchaus nicht alle, die sich in Abgrenzung vom Behaviorismus mentalen Sachverhalten zugewendet haben, eine nomologische Auffassung akzeptieren. Für phänomenologische Richtungen, handlungstheoretische Ansätze, die humanistische Psychologie und die interpretative Sozialwissenschaft ist die Existenz mentaler Zustände eine Selbstverständlichkeit, jedoch grenzen sich ihre Vertreter häufig von einem "mechanistischen" Menschenbild ab, wobei "mechanistisch" im wesentlichen die Annahme von Naturgesetzlichkeit und Erklärbarkeit meint. Als Gegenstück zur nomologischen Erklärung wird von manchen die bloße Deskription sozialer Tatsachen als Zielsetzung gewählt.

Als sich ab der Mitte dieses Jahrhunderts im Gegenzug gegen den Behaviorismus eine neue kognitive Psychologie zu etablieren begann, war es noch nicht abzusehen, daß das etwa seit 1970 existierende kognitive Paradigma mit dem Behaviorismus die nomologische Ausrichtung und die experimentelle Methodik teilen würde. Bei Miller, Galanter und Pribram (1960) standen diese beiden Elemente nicht im Vordergrund. Eine Konvergenz zwischen allgemeiner Psychologie und Phänomenologie erschien als vorstellbar (vgl. Graumann, 1965). Viele gelangten wohl zu der Auffassung, daß eine Überwindung des Behaviorismus auch eine Aufgabe des "mechanistischen" (nomologischen) Denkens bedeuten müßte (Weiner, 1972; Bruner, 1990).

Die Entwicklung vom Behaviorismus zur kognitiven Psychologie und die Frage, in welchen Punkten sich beide unterscheiden, wurde von Oswald (1980) untersucht. Dabei stellte sich unter anderem heraus, daß innerhalb dieser Entwicklung zwei Richtungen unterschieden werden müssen, die beide den kognitiven Aspekt hervorheben und sich vom Behaviorismus abgrenzen, in einem Punkt jedoch radikal verschieden sind. Die erste Auffassung nimmt mit der Betonung des Mentalen

zugleich eine Ablehnung des mechanistischen Menschenbildes bzw. der nomologischen Arbeitsweise vor. Die andere ist jene Art von kognitiver Psychologie, die kognitive Prozesse gerade auf der Grundlage der nomologischen Sichtweise untersuchen will. Letztere unterscheidet sich also vom Behaviorismus nicht, wie oft fälschlicherweise angenommen wird, in bezug auf das mechanistische Menschenbild (vgl. Kap. 6), sondern vielmehr in der Art der Theoriebildung bzw. in der methodologischen Einstellung zu Theorien überhaupt: Der Behaviorismus war (auch als Neobehaviorismus) im Neopositivismus und Operationalismus verwurzelt und forderte dementsprechend die operationale Definition von theoretischen Begriffen.¹

Diese Auffassung ließ eine Theoriebildung, wie sie für kognitive Theorien charakteristisch ist, nicht zu. Zwar haben viele Neobehavioristen ihre methodologischen Standards durchaus nicht immer konsequent einhalten können.² Nichtsdestoweniger haben diese Standards eine einschränkende Wirkung ausgeübt, die etwa theoretische Konstruktionen, wie sie Neisser (1967) verwendete, als unzulässig erscheinen ließen. Etwa gleichzeitig mit dem Scheitern der neopositivistischen Auffassung über Theorien lockerten sich diese Einschränkungen und machten einer methodologischen Auffassung Platz, die zwar die empirische Prüfbarkeit von Theorien als wesentlich ansieht, nicht jedoch die Reduktion des Theoretischen auf das Empirische fordert.

Mentalistische Begriffe lassen sich aus dieser Sicht als *nicht reduzierbare theoretische Begriffe* deuten, die im Rahmen von Theorien zur Erklärung des Verhaltens gebildet werden.³ Oswald (1980) zeigte, daß sowohl ältere kognitive Theorien wie diejenigen von Festinger (1957) oder Bruner und Postman (vgl. z.B. Norman & Rumelhart, 1975) in diesem Sinne ausgelegt werden können. Auf die nach 1980 in der kognitiven Psychologie entwickelten Theorien läßt sich diese Interpretation von mentalistischen Begriffen ebenfalls in plausibler Weise anwenden.

¹ Watson (1930) war der Überzeugung, daß man alles Verhalten, z.B. auch solches wie das Schreiben von Büchern, auf die Aktivität von Muskeln und Drüsen reduzieren könne. Wesentlich präziser legten später Tolman et al. dar, wie operationale Definitionen angewendet werden sollten. Sie definierten z.B. den Ausdruck "Erwartung" folgendermaßen (1946, S. 15): "When we assert that a rat expects food at location L, what we assert is that if (1) he is deprived of food, (2) he has been trained on path P, (3) he is now put on path P, (4) path P is now blocked, and (5) there are other paths which lead away from path P, one of which points directly to location L, then he will run down the path which points directly to location L."

² So zeigte z.B. Koch (1954, S. 22), daß Hull seinen Anspruch, physikalische Definitionen von Reiz und Reaktion zu geben, in seinen Experimenten nicht einzulösen vermochte. Taylor (1964, S. 79 ff.) demonstrierte, daß eine operationale Definition, wie sie Tolman für "Erwartung" gab, nicht zu einem adäquaten Begriff der Erwartung führt, wie ihn Tolman selbst benötigte.

³ Diese Interpretation mentalistischer Begriffe wurde von Sellars (1963) vorgeschlagen. Als neuere Arbeit, in denen sie vertreten wird, sei Carrier und Mittelstraß (1989) genannt.

8.2 Verschiedene Grundauffassungen in der Psychologie

Bisher haben wir zwei Unterscheidungsaspekte erwählt: nomologisch/nicht nomologisch, mentalistisch/nicht mentalistisch. Der zweite Aspekt ist hierbei ganz unabhängig vom Erlebnisaspekt zu verstehen. Nimmt man nun als dritte Dimension das Bewußtsein bzw. den Erlebnisaspekt hinzu, so gelangt man zu folgender Unterteilung möglicher psychologischer Ansätze:

	mentalistisch	nicht mentalistisch
	Bewußtsein ist	
	identisch mit Mentalem	Teil des Mentalen ausge- klammert
nomologisch	(1)	(2) (3) (4)
nicht nomologisch	(5)	(6) (7) (8)

Betrachten wir nun die einzelnen Felder, die sich durch die Kombination der drei Dimensionen ergeben.

(1) ist eine Auffassung, die heute in der Psychologie wenig vertreten wird. Wie in Kapitel 2 ausgeführt wurde, gibt es plausible Gründe dafür, unbewußte kognitive Prozesse anzunehmen. (1) dürfte aber z.B. den früheren Assoziationstheorien entsprechen. Der assoziationalistische Ansatz war von Anfang an ein Versuch, den gesetzmäßigen Aufbau der komplexen Ideen aus elementaren sowie die gesetzmäßige Abfolge der Ideen herauszufinden, also sozusagen eine Art "Chemie und Mechanik des Geistes" zu entwickeln. Aristoteles' Gesetze der Assoziation von Ideen nach den Prinzipien der Kontiguität, der Ähnlichkeit und des Kontrastes waren bereits ein Versuch in dieser Richtung, der später von den britischen Empiristen weiterentwickelt wurde (vgl. dazu Strube, 1984). Nach der strengen Empiristen Assoziationstheorie, wie sie vor allem von Hartley vertreten wurde, ist der Geist nichts anderes als der ständige Prozeß der Aktivierung von Ideen nach dem Gesetz der stärksten Assoziation. - Gleichzeitig waren nun die "Empfindungen", "Wahrnehmungen", "Vorstellungen" und "Ideen" der Assoziationstheoretiker bewußte mentale Ereignisse, so daß sich die für (1) charakteristische Kombination ergibt.

(2) umfaßt diejenigen Theorien, die wir im vorangegangenen diskutiert haben, einschließlich der zuletzt vorgeschlagenen eigenen Sichtweise über Bewußtsein. Mentale Vorgänge werden durchweg als gesetzmäßig aufgefaßt, und bewußte Er-

eignisse sind ein Teil der mentalen Ereignisse und Strukturen insgesamt. Natürlich fallen nicht nur kognitive Theorien in Kategorie zwei, sondern auch alle anderen psychologischen Theorien, die sich teilweise auf bewußte mentale Sachverhalte beziehen. In Kapitel 6 haben wir als ein Beispiel die Theorie der Leistungsmotivation angeführt.

(3) meint diejenige Art der Theorienbildung, bei der zwar die traditionellen mentalistischen Begriffe herangezogen werden, jedoch explizit vom Bewußtseinsaspekt abgesehen wird. Mentalistische Begriffe dienen als theoretische Begriffe zur Erklärung des Verhaltens. Sie können hierbei funktionalistisch interpretiert werden, doch ist eine Festlegung auf den Funktionalismus nicht notwendig. Tolman (1932) kann als Beispiel angeführt werden. Irls (1975) Reformulierung der Theorie der kognitiven Dissonanz enthält Begriffe wie Kognition, Hypothese, Aufmerksamkeit, die jedoch als theoretische Begriffe ohne Bezug auf den Erlebnisaspekt verstanden werden sollen.⁴ Weitere Beispiele sind Anderson und Bower (1973) sowie Anderson (1983).

(4) ist die Kombination von nomologischem Denken mit einem Antimentalismus, die natürlich zunächst an den Behaviorismus denken läßt, von dem innerhalb der Psychologie die stärkste Kritik an jeder Art von Mentalismus ausgeht. Ebenfalls in diese Kategorie gehören aber auch Ansätze, die eine rein physiologische Erklärung des Verhaltens anstreben und dabei teilweise nach der Art des eliminativen Materialismus die mentalistischen Theorien für grundsätzlich verfehlt und überholt halten (z.B. Churchland, 1984). Schließlich sind hier auch noch die Befürworter einer kognitiven Psychologie zu nennen, die den Informationsverarbeitungsansatz ganz von den mentalistischen Begriffen und Theorien lösen wollen; wie der eliminative Materialismus halten sie die mentalistischen Konstruktionen für widerlegt und streben Theorien an, die Elemente und Prozesse der Informationsverarbeitung auf einer elementarer Ebene beschreiben. Als ein bekannter Befürworter dieses Programms sei Stich (1983) genannt, als ein Kritiker Fodor (1987).⁵

(5) und (6) sind charakteristisch für eine geisteswissenschaftliche Psychologie, wie sie von Dilthey (1964) und Spranger (1950) entwickelt wurde; sie setzt an die Stelle der nomologischen die idiographische Betrachtungsweise und an die Stelle der naturwissenschaftlichen Erklärung die Methode des Verstehens. Ebenfalls hierher gehört jede phänomenologische Richtung innerhalb der Psychologie, die von allgemeinen Theorien und kausalen Erklärungen absticht und statt dessen nur an der *Deskription* des Erlebens und Verhaltens interessiert ist. Die phänomenologische Deskription kann allerdings auch als erste Stufe der Untersuchung eingesetzt werden (vgl. dazu Graumann, 1964). In diesem Fall schließt sie eine spätere Theorienformulierung und -prüfung nicht aus. Viele nicht nomologische Auffassungen bestreiten aber explizit die kausale Erklärbarkeit des menschlichen Handelns.

⁴ Gemäß persönlicher Mitteilung durch den Autor.

⁵ An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß Rumelhart und McClelland, die eine elementare Erklärungsebene im Sinne von Stich anstreben (vgl. Kapitel 7), die herkömmlichen mentalistischen Theorien nicht für grundsätzlich verfehlt halten, sondern vielmehr versuchen, sie (teilweise) zu rekonstruieren.

delns⁶. - Auf den Unterschied zwischen (5) und (6) soll hier nicht näher eingegangen werden, da dieses Buch in erster Linie die nomologischen Richtungen zum Gegenstand hat. Es sei nur daran erinnert, daß viele Phänomenologen es als unnötig oder sogar widersprüchlich beurteilen, unbewußte mentale Zustände zu postulieren⁷, während es andererseits tiefenpsychologische Richtungen gibt, die einen verstehenden (also nicht nomologischen) Psychologie zuzurechnen sind (etwa C.G. Jung) und die wie jeder tiefenpsychologische Ansatz ein Unbewußtes annehmen. Unter (6) dürften auch die meisten Konzeptionen der humanistischen Psychologie fallen. Hier finden wir auch die Annahme unbewußter mentaler Sachverhalte und gleichzeitig eine Berufung auf philosophische Richtungen, wie etwa den Existentialismus, die für die Psychologie eher eine geisteswissenschaftliche Denkweise nahelegen.⁸

Auch in der kognitiven Psychologie gibt es Auffassungen, die in (5) oder (6) einzuordnen sind. Es wurde schon angedeutet, daß einige Forscher, die an der kognitiven Revolution wesentlich beteiligt waren, hierbei eine Zielsetzung hatten, die durchaus nicht in nomologischen Erklärungen bestand. Bruner (1990) bestätigt dies in seinem kürzlich erschienenen Buch "Acts of Meaning": "Now let me tell you first what I and my friends thought the revolution was about back there in the late 1950s. It was, we thought, an all-out effort to establish meaning as the central concept of psychology - not stimuli and responses, not overtly observable behavior, not biological drives and their transformation, but meaning" (S. 2). Und über kausale Erklärungen sagt Bruner: "To insist upon explanation in terms of 'causes' simply bars us from trying to understand how human beings interpret their worlds and how we interpret their acts of interpretation" (S. xiii).

(7) und (8) sind Kombinationen, die nach unserem Wissen nicht vertreten werden. Dies hat seinen Grund darin, daß die nicht nomologischen Richtungen das Bewußtsein für etwas halten, das unmittelbar gegeben ist als die objektiven Sachverhalte der realen Außenwelt. Aus dieser Perspektive ist es schlichtweg unsinnig, an der Existenz des Bewußtseins zu zweifeln, es auf physische Sachverhalte zu reduzieren oder es aus der Betrachtung ausklammern zu wollen. Es wird als möglich angesehen, Erlebnisse und den Sinn von Handlungen methodisch zu erfassen und zu beschreiben. Verfahren des Verstehens und der Interpretation des Handelns dienen dieser Zielsetzung.

Abschließend soll nun diese Übersicht dazu verwendet werden, das Anliegen dieses Buches nochmals aus einer anderen Perspektive zu betrachten. Die diskutierten Theorien des Bewußtseins einschließlich unserer eigenen Auffassung sind Versuche, Ansätze mit den Eigenschaften von Kategorie (2) zu entwickeln. Und die Überlegungen in Kapitel 4 bis 6 dienten dem Zweck, zu zeigen, daß Ansätze

⁶ Vgl. z.B. Dray (1957), D. Taylor (1970), v. Wright (1971). Zur Kritik dieser Handlungstheorien vgl. Beckermann (1977).

⁷ Vgl. Brentano (1955, S. 143 ff.), Addis (1988).

⁸ Vgl. z.B. Völker (1980). Die humanistische Psychologie unternimmt nach seiner Auffassung den Versuch, "das psychologische Denken aus einer ausschließlich kausalen und deterministischen Sichtweise zu befreien" (S. 19).

mit diesen Eigenschaften *möglich* sind, daß es keine theoretischen oder methodischen Probleme gibt, die dem entgegenstehen. Haben diese Ansätze Vorteile gegenüber denjenigen, die in die anderen Kategorien fallen? Es war nicht die Zielsetzung dieser Arbeit, unterschiedliche psychologische Grundansätze vergleichend zu analysieren. Vielmehr wollten wir in erster Linie die Aufmerksamkeit auf den Vergleich von Theorien *innerhalb* der Kategorie (2) richten. Die folgenden kurzen Bemerkungen sind deshalb auch nicht als systematischer und gründlicher Bewertungsversuch zu verstehen, sondern lediglich als ein Kommentar, der nochmals aufzeigen soll, wie die verschiedenen Grundansätze mit dem Thema Bewußtsein zusammenhängen. Aus dieser Perspektive soll insbesondere deutlich werden, in welcher Weise die verschiedenen Richtungen jeweils dazu tendieren, auf die Erkenntnis bestimmter Tatsachen zu verzichten, und zwar unnötigerweise.

So verzichten z.B. die Auffassungen (3) und (4) darauf, Bewußtsein zu beschreiben und zu erklären. Die subjektive Seite der Realität ist für sie kein möglicher Forschungsgegenstand. Die Vertreter entsprechender Auffassungen meinen, daß es schwerwiegende Gründe dafür gibt, das Bewußtsein bzw. das Mentale überhaupt aus der Wissenschaft auszuklammern. Nach unserer Analyse sind diese Gründe nicht überzeugend; insofern ist der Verzicht unnötig. Ein aus der Perspektive von (3) und (4) häufig vorgebrachtes Argument besagt, daß der Erlebnisaspekt *nicht benötigt* würde, um das Verhalten zu erklären. Diese Argumentation setzt erstens voraus, daß Bewußtsein ein Epiphänomen ist, eine Auffassung, die wir nicht teilen. Aber selbst wenn der Epiphänomenalismus zutreffend wäre, würde noch immer nicht folgen, daß Bewußtsein kein wichtiger und möglicher Forschungsgegenstand ist. Es würde dadurch nicht weniger interessant, Erlebnisse differenziert zu beschreiben und herauszufinden, wodurch sie hervorgerufen werden, welchen Gesetzmäßigkeiten sie unterliegen, unter welchen Bedingungen sie also zu erwarten sind. Unabhängig davon, ob die Bewußtseinszustände einen kausalen Einfluß auf das Verhalten haben, sind sie ein mindestens ebenso interessanter Gegenstand der Psychologie wie das Verhalten selbst. Ihre Untersuchung muß daher nicht durch Verweis auf ihre Erklärungsfunktion gerechtfertigt werden.

Für Auffassung (1) ist das Bewußtsein der eigentliche Gegenstand. Dieser Ansatz scheitert jedoch daran, daß das Bewußtsein in Wirklichkeit nur ein Teil des Mentalen ist. Die Zielsetzung, die "Gesetze des Geistes" zu entdecken, kann nur in sehr eingeschränktem Maße erreicht werden, wenn sich die Bemühungen nur auf die introspektive Analyse des Bewußtseins richten. Die "Elemente" des Geistes werden so nicht gefunden. Und die entdeckbaren Zusammenhänge können nicht allzu eng sein, wenn sie nur die globalen bewußten Ereignisse herausgreifen und unberücksichtigt lassen, welche unbewußten kausalen Bindeglieder zwischen diesen vermitteln und durch welche Strukturen der Ablauf des mentalen Geschehens organisiert wird.⁹

⁹ Vgl. zur Konzeption der kognitiven Struktur Oswald (1980, S. 35 ff.).

Für die nicht nomologischen Ansätze ist das Bewußtsein ein selbstverständlicher Gegenstand der Betrachtung. Diese Richtungen *verzichten* indessen auf etwas anderes: auf das Wissen über die gesetzmäßigen Zusammenhänge zwischen den mentalen Ereignissen. Sie verzichten auf die Erkenntnis, "wie der Geist funktioniert", und in welcher Weise das Bewußtsein in dieses Funktionieren eingebunden ist. Indem sie den menschlichen Geist aus dem Bereich der Naturgegenstände mit ihren kausalen Gesetzmäßigkeiten herausheben, gelangen sie zu einem methodologischen Dualismus, der die naturwissenschaftliche Erklärung als unangemessen für die Psychologie und die Sozialwissenschaften ansieht. Dadurch berauben sie sich der Möglichkeit, die naturgesetzliche Organisation des mentalen Geschehens zu verstehen. - Zur Betonung der deskriptiven Zielsetzung durch nicht nomologische Richtungen sei nur angemerkt, daß natürlich auch diejenigen, die nach kausalen Gesetzmäßigkeiten suchen, auf die sorgfältige Deskription der Tatsachen angewiesen sind und daher allen Grund haben, entsprechende Methoden zu entwickeln und zu verwenden.

Im Zusammenhang mit unserem Thema Bewußtsein haben nun allerdings die nomologischen und die nicht nomologischen Richtungen ein gemeinsames Element. Bei beiden finden wir in dieser Hinsicht ein methodologisches Vorurteil. Es handelt sich um die Überzeugung (oder Vermutung), daß nomologische Wissenschaft und menschliche Subjektivität nicht zusammenpassen. Während dies für die einen ein Grund ist, das Bewußtsein als etwas anzusehen, das mit anderen als naturwissenschaftlichen Methoden angegangen werden muß, meinen viele Vertreter des naturwissenschaftlichen Lagers, daß ihre Standards empirischer Wissenschaft eine Beschäftigung mit dem Erlebnisaspekt nicht zulassen, so daß dieser aus der Forschung auszuklammern ist. Unsere Diskussion der kognitiven Theorien über Bewußtsein hat gezeigt, daß es sich in beiden Fällen wirklich nur um ein Vorurteil handelt.

LITERATUR

- Addis, L. (1988). Dispositional mental states: Chomsky and Freud. *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, 19, 1-17.
- Addis, L. (1989). *A theory of intentionality*. Philadelphia: Temple University Press.
- Alexander, S. (1920). *Space, time, and deity*. London: Macmillan.
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Anderson, J. R., & Bower, G. H. (1973). *Human associative memory*. Washington, D. C.: Winston.
- Armstrong, D. (1968). *A materialist theory of the mind*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 359-372.
- Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. Princeton, N.J.: Van Nostrand.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. W. Spence (Eds.), *Advances in the psychology of learning and motivation research and theory*, Bd. 2. New York: Academic Press.
- Averill, E., & Keating, B. F. (1981). Does interactionism violate a law of classical physics? *Mind*, 90, 102-107.
- Baars, B. J. (1983). Conscious contents provide the nervous system with coherent, global information. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz, & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation. Advances in research and theory*, Bd. 3. New York: Plenum Press.
- Baars, B. J. (1988). *A cognitive theory of consciousness*. New York: Cambridge University Press.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: An experimental and social study*. Cambridge: University Press.
- Beckermann, A. (1977). *Gründe und Ursachen*. Kronberg, Ts.: Scriptor.
- Beckermann, A. (im Druck). Supervenience, emergence, and reduction. In A. Bekermann, H. Flohr, & A. Stephan (Eds.), *Emergence or reduction*. Berlin: De Gruyter.
- Bergmann, G. (1956). The contribution of John B. Watson. *Psychological Review*, 63, 265-276.
- Bieri, P. (1981). Materialismus. In P. Bieri (Ed.), *Analytische Philosophie des Geistes*. Königstein, Ts.: Hain.
- Block, N. (1980). Troubles with functionalism. In N. Block (Ed.), *Readings in Philosophy of Psychology*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bischof, N. (1989a). Emotionale Verwirrungen. Oder: Von den Schwierigkeiten im Umgang mit der Biologie. *Psychologische Rundschau*, 40, 188-205.
- Bischof, N. (1989b). Enthymeme, Definitionen und Semantik - eine Replik *Psychologische Rundschau*, 40, 222-225.

- Bobrow, D. G., & Norman, D. A. (1975). Some principles of memory schemata. In D. G. Bobrow & A. Collins (Eds.), *Representation and understanding*. New York: Academic Press.
- Boring, E. C. (1953). A history of introspection. *Psychological Bulletin*, 50, 169-189.
- Boring, E. G. (1933). *The physical dimensions of consciousness*. New York: Appleton.
- Brentano, F. (1955). *Psychologie vom empirischen Standpunkt, Bd. I*. Hamburg: Meiner (Originalausgabe 1874).
- Bridgman, P. W. (1927). *The logic of modern physics*. New York: Macmillan.
- Broad, C. D. (1925). *The mind and its place in nature*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Broadbent, D. E. (1954). The role of auditory localization in attention and memory span. *Journal of Experimental Psychology*, 47, 191-196.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. London: Pergamon Press.
- Brown, A. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Bruner, J. S. (1983). *In search of mind*. New York: Harper & Row.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bühler, A. (1987). *Bedeutung, Gegenstandsbezug, Skepsis*. Tübingen: Mohr.
- Bunge, M. (1967). *Scientific research, Bd. 1*. Berlin: Springer.
- Bunge, M. (1977). Emergence and the mind. *Neuroscience*, 2, 501-509.
- Bunge, M. (1980). *The mind-body problem. A psychological approach*. Oxford: Pergamon Press.
- Carnap, R. (1932). Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft. *Erkenntnis*, 2, 432-465.
- Carnap, R. (1936-37). Testability and meaning. *Philosophy of science*, 3, 419-471; 4, 1-40.
- Carrier, M., & Mittelstraß, J. (1989). *Geist, Gehirn, Verhalten. Das Leib-Seele-Problem und die Philosophie der Psychologie*. Berlin: De Gruyter.
- Carruthers, P. (1986). *Introducing Persons. Theories and arguments in the philosophy of mind*. London: Croom Helm.
- Churchland, P. M. (1981). Eliminative materialism and the propositional attitudes. *Journal of philosophy*, 78, 67-90.
- Churchland, P. M. (1984). *Matter and consciousness*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- Comte, A. (1910). *Cours de philosophie positive, Bd. 1*. Paris: Flammarion (Originalausgabe 1830).
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Cummins, R. (1983). *The nature of psychological explanation*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Delius, H. (1981). *Self-Awareness*. München: Beck.

- Dennett, D. C. (1978). Artificial Intelligence as philosophy and as psychology. In M. Ringle (Ed.), *Philosophical perspectives on artificial intelligence*. New York: Humanities Press.
- Dennett, D. C. (1979). Toward a cognitive theory of consciousness. In D. C. Dennett (Ed.), *Brainstorms*. Hassocks, Sussex: Harvester Press.
- Dilthey, W. (1964). Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie. *Gesammelte Schriften, Bd. 5*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (Originalausgabe 1894).
- Dray, W. H. (1957). *Laws and explanation in history*. Oxford: University Press.
- Ehrenfels, Chr. (1890). Über Gestaltqualitäten. *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Philosophie*, 14.
- Eimer, M. (1990). *Informationsverarbeitung und mentale Repräsentation*. Berlin: Springer.
- Erdelyi, M.H. (1974). A look at the new look: Perceptual defence and vigilance. *Psychological Review*, 81, 1-25.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1980). Verbal reports as data. *Psychological Review*, 87, 215 - 251.
- Fechner, G. T. (1860). *Elemente der Psychophysik I*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Feigl, H. (1958). The "mental" and the "physical". In H. Feigl, M. Scriven, & G. Maxwell (Eds.), *Minnesota Studies in the Philosophy of Science, Bd. II: Concepts, theories, and the mind-body problem*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Feigl, H. (1960). The mind-body problem: not a pseudo-problem. In S. Hook (Ed.), *Dimensions of mind*. New York: New York University Press.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.
- Feyerabend, P. (1963a). Materialism and the mind-body problem. *The Review of Metaphysics*, 17, 49-66.
- Feyerabend, P. (1963b). Mental events and the brain. *The Journal of philosophy*, 60, 295-296.
- Feyerabend, P. (1976). *Wider den Methodenzwang*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34, 906 - 911.
- Fodor, J. A. (1968). *Psychological explanation*. New York: Random House.
- Fodor, J. A. (1975). *The language of thought*. New York: Crowell.
- Fodor, J. A. (1981). *Representations*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fodor, J. A. (1987). *Psychosemantics. The problem of meaning in the philosophy of mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Frith, C. D. (1981). Schizophrenia: An abnormality of consciousness. In G. Underwood & R. Stevens (Eds.), *Aspects of consciousness, Bd. 2*. New York: Academic Press.
- Gadenne, V. (1984). *Theorie und Erfahrung in der psychologischen Forschung*. Tübingen: Mohr.
- Gadenne, V. (1989). Does introducing the social require eliminating the mental? *European Journal of Social Psychology*, 19, 455-461.

- Gadene, V. (1990). Unvollständige Erklärungen. In M. Sukale (Ed.), *Sprache, Theorie und Wirklichkeit*. Frankfurt am Main: Lang.
- Gadene, V., & Oswald, M. (1986). Entstehung und Veränderung von Bestätigungstendenzen beim Testen von Hypothesen. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 33, 360-374.
- Graumann, C.-F. (1964). Phänomenologie und deskriptive Psychologie des Denkens. In R. Bergius (Ed.), *Handbuch der Psychologie*, Bd. 1, 2. Halbband: *Lernen und Denken*. Göttingen: Hogrefe.
- Graumann, C.-F. (1965). Subjektiver Behaviorismus? *Archiv für die gesamte Psychologie*, 117, 240-251.
- Graumann, C.-F. (1966). Bewußtsein und Bewußtheit. Probleme und Befunde der psychologischen Bewußtseinsforschung. In W. Metzger (Ed.), *Handbuch der Psychologie*, Bd. 1, 1. Halbband: *Wahrnehmung und Bewußtsein*. Göttingen: Hogrefe.
- Griffin, D. R. (1981). *The question of animal awareness*. Los Altos, Calif.: Kaufman.
- Grossmann, R. (1965). *The structure of mind*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Grossmann, R. (1984). *Phenomenology and existentialism*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Harré, R. (1989). Metaphysics and methodology: Some prescriptions for social psychological research. *European Journal of Social Psychology*, 19, 439-453.
- Hastedt, H. (1988). *Das Leib-Seele-Problem. Zwischen Naturwissenschaft des Geistes und kultureller Eindimensionalität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Helmholtz, H. (1910). *Handbuch der physiologischen Optik*, § 26: *Von der Wahrnehmung im allgemeinen*. Hamburg.
- Hempel, C. G. (1958). Theoretician's dilemma. In H. Feigl, M. Scriven, & G. Maxwell (Eds.), *Minnesota studies in the philosophy of science*, Bd. 2. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Hempel, C. G. (1977). *Aspekte wissenschaftlicher Erklärung*. Berlin: de Gruyter.
- Herrmann, Th. (1971). Über einige Einwände gegen die nomothetische Psychologie. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 2, 123-149.
- Herrmann, Th. (1982). Über begriffliche Schwächen kognitivistischer Kognitionstheorien: Begriffsinflation und Akteur-System-Kontamination. *Sprache und Kognition*, 1, 3-14.
- Herrmann, Th. (1987). Was ist das "Psychologische" an psychologischen Theorien? In M. Amelang (Ed.), *Bericht über den 35. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Heidelberg 1986*, Bd. 2: *Übersichten, Positionen, Integrative Referate*. Göttingen: Hogrefe.
- Hofstadter, D. R., & Dennett, D. C. (1986). *Einsicht ins Ich*. Stuttgart: Klett.
- Howell, P., & Archer, A. (1984). Susceptibility to the effects of delayed auditory feedback. *Perception and Psychophysics*, 36, 296-302.
- Hull, C. L. (1937). Mind, mechanism, and adaptive behavior. *Psychological Review*, 44, 1-32.

- Hume, D. (1978). *A treatise of human nature*. Ed. P. H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press (Originalausgabe 1739/40).
- Husserl, E. (1968). *Logische Untersuchungen*, Bd. 2. Tübingen: Niemeyer (Originalausgabe 1900).
- Irle, M. (1975). *Lehrbuch der Sozialpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Jackendoff, R. (1987). *Consciousness and the computational mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Holt.
- Johnson-Laird, P. (1983). *Mental models*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jonas, H. (1981). *Macht oder Ohnmacht der Subjektivität? Das Leib-Seele-Problem im Vorfeld des Prinzips Verantwortung*. Frankfurt am Main: Insel.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Kant, I. (1964). Anthropologie in pragmatischer Hinsicht. In W. Weischedel (Ed.), *Immanuel Kant. Werke in sechs Bänden*, Bd. 6. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (Originalausgabe 1798).
- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Klatzky, R. L. (1989). *Gedächtnis und Bewußtsein*. Stuttgart: Klett-Kotta (Originalausgabe: Memory and awareness. New York: Freeman, 1984).
- Koch, S. (1954). C. L. Hull. In W. E. u. Estes (Ed.), *Modern learning theory*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Kosslyn, S. (1980). *Image and mind*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Kripke, S. (1972). Naming and necessity. In D. Davidson & G. Harman (Eds.), *Semantics of natural language*. Dordrecht: Reidel.
- Külpe, O. (1923). *Einleitung in die Philosophie*. Leipzig: Hirzel.
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kutschera, F. (1975). *Sprachphilosophie*. München: Fink.
- Lachman, R., Lachman, J. L., & Butterfield, E. C. (1979). *Cognitive psychology and information processing*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Lashley, K. (1956). Cerebral organization and behavior. In H. Solomon, S. Cobb, & W. Penfield (Eds.), *The brain and human behavior*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Locke, J. (1975). *An essay concerning human understanding*. Ed. P. H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press (Originalausgabe 1689).
- Lycan, W. (1987). *Consciousness*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Lyons, W. (1986). *The disappearance of introspection*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Mackie, J. L. (1974). *The cement of the universe*. Oxford: Clarendon Press.
- Mandler, G. (1975). Consciousness: Respectable, useful, and probably necessary. In R. Solso (Ed.), *Information processing and cognition*. New York: Wiley.
- Mandler, G. (1985). *Cognitive Psychology*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Mandler, J. M., & Mandler, G. (1964). *Thinking: From Association to Gestalt*. New York: Wiley.

- Marcel, A. J. (1983). Conscious and unconscious perception: An approach to the relations between phenomenal experience and perceptual processes. *Cognitive Psychology*, 15, 238-300.
- Marr, D. (1982). *Vision*. San Francisco: Freeman.
- Metzger, W. (1966). Der Ort der Wahrnehmungslehre im Aufbau der Psychologie. In W. Metzger (Ed.), *Handbuch der Psychologie*, Bd. 1, 1. Halbband: *Wahrnehmung und Bewußtsein*. Göttingen: Hogrefe.
- Miller, G. A. (1962). *Psychology: The study of mental life*. New York: Harper & Row.
- Miller, G.A., Galanter, E., & Pribram, K.H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Minsky, M. (1968). Matter, mind, and models. In M. Minsky (Ed.), *Semantic information processing*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Morgan, C. L. (1923). *Emergent evolution*. London: Norgate and Williams.
- Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat? *Philosophical Review*, 83, 435-450.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality*. San Francisco: Freeman.
- Newell, A., & Simon, H.A. (1961). The simulation of human thought. In *Current trends in psychological theory*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Newell, A., & Simon, H.A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Nisbett, R. E., & Ross, L. (1980). *Human inference: Strategies and shortcomings of social judgement*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Nisbett, R. E., & Wilson, T. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, 84, 231 - 259.
- Norman, D. A. & Rumelhart, D. E. (1975). *Explorations in cognition*. San Francisco: Freeman.
- Oswald, M. (1980). *Jenseits der Methodologie des Behaviorismus*. Mannheim (Dissertation Universität Mannheim).
- Oswald, M. (1988). Was wird gemessen bei der Strafzumessung? *Goldammer's Archiv für Strafrecht*, 135, 147-194.
- Oswald, M., & Gadenne, V. (1984). Wissen, Können und künstliche Intelligenz. Eine Analyse der Konzeption des deklarativen und prozeduralen Wissens. *Sprache & Kognition*, 3, 173 - 184.
- Oswald, M., & Gadenne, V. (1986). Der Einfluß von Speicherung und Suchstrategie auf die Erinnerungsleistung hypohesenkonformer und -konträrer Information. *Sprache & Kognition*, 5, 195-201.
- Place, U. T. (1956). Is consciousness a brain process? *British Journal of Psychology*, 47, 44-51.
- Pöppel, E. (1985). *Grenzen des Bewußtseins. Zur Wirklichkeit und Weiterführung*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Pöppel, E. (1989). Eine neuropsychologische Definition des Zustands "bewußt". In E. Pöppel (Ed.), *Gehirn und Bewußtsein*. Weinheim: VCH.
- Pöppel, E., Held, R., & Frost D. (1973). Residual visual function in patients with lesions of the central visual pathways. *Nature*, 256, 489-490.

- Popper, K. (1972). The aim of Science. In K. Popper (Ed.), *Objektive knowledge*. Oxford: At the Clarendon Press.
- Popper, K., & Eccles, J. C. (1977). *The self and its brain*. Berlin: Springer.
- Posner, M. J., & Snyder, R. R. (1975). Attention and cognitive control. In R. L. Solso (Ed.), *Information processing and cognition*. New York: Wiley.
- Postman, L. (1951). Toward a general theory of cognition. In J. H. Rohrer & M. Sherif (Eds.), *Social psychology at the crossroads*. New York: Harper.
- Putnam, H. (1960). Minds and machines. In S. Hook (Ed.), *Dimensions of mind*. New York: University Press.
- Putnam, H. (1975). The mental life of some machines. In H. Putnam (Ed.), *Mind, language, and reality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pylshyn, Z. (1984). *Computation and cognition*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Rorty, R. (1965). Mind-body identity, privacy, and categories. *Review of metaphysics*, 19, 24-54.
- Ruch, F.L., & Zimbardo, P.G. (1975). *Lehrbuch der Psychologie*. Berlin: Springer.
- Rumelhart, D. E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. In R. Spiro, B. Bruce, & W. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Rumelhart, D. E., & Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. In R. C. Anderson, R. J. Spiro, & W. E. Montague (Eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Rumelhart, D. E., Smolensky, P., McClelland, J. L., & Hinton, G. E. (1986). Schemata and sequential thought processes in PDP models. In J. L. McClelland & D. E. Rumelhart (Eds.), *Parallel distributed processing*, Bd. 2. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Ryle, G. (1969). *Der Begriff des Geistes*. Stuttgart: Reclam. (Originalausgabe: The concept of mind. London: Hutchinson, 1949).
- Salmon, W. C. (1971). *Statistical explanation and statistical relevance*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Searle, J. R. (1983). *Intentionality*. Cambridge: University Press.
- Searle, J. R. (1986). *Geist, Hirn und Wissenschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Seifert, J. (1989). *Das Leib-Seele-Problem und die gegenwärtige philosophische Diskussion*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Sellars, W. (1963). Empiricism and the philosophy of mind. In W. Sellars (Ed.), *Science, perception, and reality*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Shallice, T. (1972). Dual functions of consciousness. *Psychological Review*, 79, 383-393.
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Smart, J. J. C. (1959). Sensations and brain processes. *Philosophical Review*, 68, 141-156.
- Smith, E. R., & Miller, F. D. (1978). Theoretical note: Limits on perception of cognitive processes: A reply to Nisbett and Wilson. *Psychological Review*, 85, 355-362.

- Snyder, M., & Swann, W. B. (1978). Hypothesis-testing processes in social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 1202-1212.
- Sperling, G. (1960). The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs*, 74, Nr. 11.
- Sperry, R. W. (1980). Mind-brain interaction: mentalism, yes; dualism, no. *Neuroscience*, 5, 195-206.
- Sperry, R. W. (1986). Discussion: macro- versus micro-determinism. *Philosophy of Science*, 53, 265-270.
- Spranger, E. (1950). *Lebensformen*. Tübingen: Niemeyer.
- Stephan, A. (im Druck). Emergence - A systematic view on its historical facets. In A. Beckermann, H. Flohr, & A. Stephan (Eds.), *Emergence or reduction*. Berlin: De Gruyter.
- Sternberg, S. (1966). High-speed scanning in human memory. *Science*, 153, 652-654.
- Stich, S. P. (1983). *From folk psychology to cognitive science*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Strube, G. (1984). *Assoziation. Der Prozeß des Erinnerns und die Struktur des Gedächtnisses*. Berlin: Springer.
- Suppe, F. (1974). *The structure of scientific theories*. Urbana: University Press.
- Taylor, C. (1964). *The explanation of behaviour*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Taylor, D. (1970). *Explanation and meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thomae, H. (1977). *Psychologie in der modernen Gesellschaft*. Hamburg: Hoffmann & Campe.
- Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Tolman, E. C., Ritchie, B. F., & Kalish, D. (1946). Studies in spatial learning I: Orientation and the shortcut. *Journal of Experimental Psychology*, 36, 13-24.
- Trope, Y., & Bassok, M. (1982). Confirmatory and diagnosing strategies in social information gathering. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 22-34.
- Völker, U. (1980). Grundlagen der humanistischen Psychologie. In U. Völker (Ed.), *Humanistische Psychologie*. Weinheim: Beltz.
- Vollmer, G. (1986). Evolutionäre Erkenntnistheorie und Leib-Seele-Problem. In G. Vollmer (Ed.), *Was können wir wissen, Bd. 2: Die Erkenntnis der Natur*. Stuttgart: Hirzel.
- Wann, T. W. (Ed.) (1964). *Behaviorism and Phenomenology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wason, P. C., & Johnson-Laird, P. N. (1972). *Psychology of reasoning: Structure and content*. London: Batsford.
- Watson, J. B. (1930). *Behaviorism*. New York: Norton.
- Weiner, B. (1972). *Theories of motivation: From mechanism to cognition*. Chicago: Rand McNally.
- Weiner, B. (1980). *Human motivation*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

- Weiskrantz, L., Warrington, E. K., Sanders, M. D., & Marshall, J. (1974). Visual capacity in the hemianopic field following a restricted occipital lesion. *Brain*, 97, 709-728.
- Wendel, H. J. (1986). *Erkenntnis durch Definitionen*. II cannocchiale, Heft 1 und 2: Wendel, H. J. (1987). *Bedeutung, Sinn, Notwendigkeit*. Frankfurt: Athenäum.
- Werth, R. (1983). *Bewußtsein. Psychologische, neurobiologische und wissenschaftstheoretische Aspekte*. Berlin: Springer.
- White, P. (1980). Theoretical note: Limitations on verbal reports of internal events: A refutation of Nisbett and Wilson and of Bem. *Psychological Review*, 87, 105-112.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophische Untersuchungen*. Oxford.
- Wright, G. H. v. (1971). *Explanation and understanding*. New York: Cornell University Press.
- Wundt, W. (1908). *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig: Engelmann.

PERSONENREGISTER

- Addis, L. 49, 55, 114
 Alexander, S. 54
 Anderson, J. R. 12, 113
 Archer, A. 13
 Armstrong, D. 25
 Atkinson, J. W. 84
 Atkinson, R. C. 8
 Averill, E. 52
 Baars, B. J. 6, 10, 15
 Bartlett, F. C. 85
 Bassok, M. 87
 Beckermann, A. 54, 69, 79, 114
 Bergmann, G. 39
 Bieri, P. 41
 Bischof, N. 56
 Block, N. 48
 Bobrow, D. G. 11, 96
 Boring, E. C. 27, 61
 Bower, G. H. 113
 Brentano, F. 23-26, 63, 114
 Bridgman, P. W. 59
 Broad, C. D. 54
 Broadbent, D. E. 5-7, 11
 Brown, A. 75
 Bruner, J. S. 2, 11, 86, 110 f., 114
 Bühler, A. 61
 Bunge, M. 38, 50-53, 67, 77, 80
 Butterfield, E. C. 4-8, 95
 Carnap, R. 59
 Carrier, M. 38, 52, 111
 Carruthers, P. 60
 Churchland, P. M. 38, 42, 49, 77, 113
 Collins, A. M. 5
 Comte, A. 61
 Craik, F. I. M. 9
 Cummins, R. 55
 Delius, H. 23
 Dennett, D. C. 8, 48, 71
 Dillthey, W. 113
 Dray, W. H. 114
 Eccles, J. C. 34, 39, 50 f., 53 f.
 Ehrenfels, Chr. 53
 Eimer, M. 55
 Erdelyi, M. H. 8
 Ericsson, K. A. 8, 36
 Fechner, G. T. 44
 Feigl, H. 44, 46
 Festinger, L. 111
 Feyerabend, P. 42, 78
 Flavell, J. H. 97
 Fodor, J. A. 43, 47, 49, 71, 113
 Frith, C. D. 11, 96
 Frost, D. 22
 Gadenne, V. 6, 36, 41, 68 f., 87
 Galanter, E. 1, 4, 110
 Graumann, C.-F. 1, 20, 28, 110, 113
 Griffin, D. R. 61
 Grossmann, R. 24 f., 34, 41, 53
 Harré, R. 41
 Hastedt, H. 38, 47, 51
 Held, R. 22
 Helmholtz, H. 9, 35
 Hempel, C. G. 41, 54, 59, 69
 Herrmann, Th. 3, 69, 77 f.
 Hinton, G. E. 16 f., 64
 Hofstadter, D. R. 71
 Howell, P. 13
 Hull, C. L. 39, 111
 Hume, D. 33
 Husserl, E. 23, 27
 Irle, M. 113
 Jackendoff, R. 6, 12-14, 16, 18, 100-102, 105
 James, W. 1, 8
 Johnson-Laird, P. N. 15, 87
 Jonas, H. 50, 96
 Kahneman, D. 10
 Kalish, D. 111
 Kant, I. 13, 61, 81, 100
 Keating, B. F. 52
 Kintsch, W. 8
 Klatzky, R. L. 22
 Koch, S. 111
 Kosslyn, S. 12
 Kripke, S. 45 f.
 Kuhn, T. S. 5 f.
 Külpe, O. 51
 Kutschera, F. 60
 Lachman, J. L. 4-8, 95
 Lachman, R. 4-8, 95
 Lashley, K. 9, 35
 Locke, J. 23
 Lockhart, R. S. 9
 Lycan, W. 46
 Lyons, W. 58, 61
 Mackie, J. L. 72
 Mandler, G. 10, 35, 61, 104 f.
 Mandler, J. M. 61
 Marcel, A. J. 10
 Marr, D. 12-14
 Marshall, J. 22
 McClelland, J. L. 16 f., 64, 113
 Metzger, W. 21
 Miller, F. D. 36
 Miller, G. A. 1, 4, 35, 110
 Minski, M. 11, 96
 Mittelstraß, J. 38, 52, 111
 Morgan, C. L. 54
 Nagel, T. 23, 45
 Neisser, U. 9, 11, 21, 35, 75, 93, 95 f., 106, 111
 Newell, A. 5, 9
 Nisbett, R. E. 4, 35 f.
 Norman, D. A. 11, 96, 111
 Ortony, A. 85, 103
 Oswald, M. 36, 51, 83, 87, 110 f., 115
 Place, U. T. 44
 Pöppel, E. 22, 29 f.
 Popper, K. 34, 39, 43, 50 f., 53 f., 69
 Posner, M. J. 11

- Harre, R. 41
 Hastedt, H. 38, 47, 51
 Held, R. 22
 Helmholtz, H. 9, 35
 Hempel, C. G. 41, 54, 59, 69
 Herrmann, Th. 3, 69, 77 f.
 Hinton, G. E. 16 f., 64
 Hofstadter, D. R. 71
 Howell, P. 13
 Hull, C. L. 39, 111
 Hume, D. 33
 Husserl, E. 23, 27
 Irle, M. 113
 Jackendoff, R. 6, 12-14, 16, 18, 100-102, 105
 James, W. 1, 8
 Johnson-Laird, P. N. 15, 87
 Jonas, H. 50, 96
 Kahneman, D. 10
 Kalish, D. 111
 Kant, I. 13, 61, 81, 100
 Keating, B. F. 52
 Kintsch, W. 8
 Klatzky, R. L. 22
 Koch, S. 111
 Kosslyn, S. 12
 Kripke, S. 45 f.
 Kuhn, T. S. 5 f.
 Külpe, O. 51
 Kutschera, F. 60
 Lachman, J. L. 4-8, 95
 Lachman, R. 4-8, 95
 Lashley, K. 9, 35
 Locke, J. 23
 Lockhart, R. S. 9
 Lycan, W. 46
 Lyons, W. 58, 61
 Mackie, J. L. 72
 Mandler, G. 10, 35, 61, 104 f.
 Mandler, J. M. 61
 Marcel, A. J. 10
 Marr, D. 12-14
 Marshall, J. 22
 McClelland, J. L. 16 f., 64, 113
 Metzger, W. 21
 Miller, F. D. 36
 Miller, G. A. 1, 4, 35, 110
 Minski, M. 11, 96
 Mittelstraß, J. 38, 52, 111
 Morgan, C. L. 54
 Nagel, T. 23, 45
 Neisser, U. 9, 11, 21, 35, 75, 93, 95 f., 106, 111
 Newell, A. 5, 9
 Nisbett, R. E. 4, 35 f.
 Norman, D. A. 11, 96, 111
 Ortony, A. 85, 103
 Oswald, M. 36, 51, 83, 87, 110 f., 115
 Place, U. T. 44
 Pöppel, E. 22, 29 f.
 Popper, K. 34, 39, 43, 50 f., 53 f., 69
 Posner, M. J. 11

- Postman, L. 86, 111
 Pribram, K. H. 1, 4, 110
 Putnam, H. 47
 Pylyshyn, Z. 43
 Quillian, M. R. 5
 Ritchie, B. F. 111
 Rorty, R. 42
 Ross, L. 4, 36
 Ruch, F. L. 3
 Rumelhart, D. E. 16 f., 64, 85, 103, 111, 113
 Ryle, G. 40-42
 Salmon, W. C. 69
 Sanders, M. D. 22
 Schneider, W. 6, 8, 94
 Searle, J. R. 43, 72 f.
 Seifert, J. 50
 Sellars, W. 111
 Shallice, T. 12, 105
 Shiffrin, R. M. 6, 8, 94
 Simon, H. A. 5, 8 f., 36
 Smart, J. J. C. 44
 Smith, E. R. 36
 Smolensky, P. 16 f., 64
 Snyder, M. 87
 Snyder, R. R. 11
 Sperling, G. 5, 93
 Sperry, R. W. 53
 Spranger, E. 113
 Stephan, A. 53
 Sternberg, S. 5
 Stich, S. P. 49, 90, 113
 Strube, G. 112
 Suppe, F. 59
 Swann, W. B. 87
 Taylor, C. 111
 Taylor, D. 114
 Thomae, H. 1
 Tolman, E. C. 111, 113
 Trope, Y. 87
 Völker, U. 114
 Vollmer, G. 50, 52
 Wann, T. W. 1
 Warrington, E. K. 22
 Wason, P. C. 87
 Watson, J. B. 39, 111
 Weiner, B. 74, 110
 Weiskrantz, L. 22
 Wendel, H. J. 77
 Werth, R. 27 f.
 White, P. 36
 Wilson, T. 35 f.
 Wittgenstein, L. 59 f.
 Wright, G. H. 72, 114
 Wundt, W. 1, 61, 63
 Zimbardo, P. G. 3
 Animismus 70 ff., 79, 90
 Arbeitsgedächtnis 6 ff., 93 f. 104
 Aufmerksamkeit, fokale 9 f., 94 f., 104
 Behaviorismus 1, 3, 19, 27, 39 ff., 59 f., 74, 110 ff.
 Bestätigungstendenz 87 f.
 bewußt
 - vs. mental 35 ff.
 - vs. unbewußt 35 ff.
 Bewußtsein
 - als Beziehung 23 ff., 102, 106, 108
 - als Eigenschaft 21 ff.
 - als Reizdiskrimination 27 ff.
 - anderer Personen 58 ff.
 - Definierbarkeit des 27 ff.
 - Einheit des 33 f., 92 ff., 100 f.
 - Enge des 21, 92 ff.
 - Inhalt des 30 ff.
 - und Anschaulichkeit 32, 105
 - und Bewußtheit 22 f.
 Computeranalgie 4 f., 47 ff.
 confirmation bias, s. Bestätigungstendenz
 Determinismus 67, 80 ff.
 Dispositionsbegriffe 40 ff.
 Dualismus 50 ff., 102
 Emergenz, emergente Eigenschaften 17, 52 ff., 90, 108
 Erklärung
 - unvollständige 67 ff.
 - reduktive 45, 52 ff.
 - nomologische 2 f., 66 ff., 72, 110 ff., 115 f.
 - unabhängige Prüfbarkeit von 69 ff., 76
 Erleben, Erlebnisaspekt 20 f., 48
 Exekutive, zentraler Prozessor 10 ff., 75 f., 96 ff.
 Filtertheorie 7
 Freiheit 73, 80 ff.
 Funktionalismus 47 ff., 76, 90, 102, 108,
 Handlungstheorie, handlungs-
 theoretische Perspektive 51, 66, 73, 77 ff., 81 f.
 humanistische Psychologie 114
 Ich, Selbst 33 ff.
 Identitätstheorie 44 ff.
 idiographische Denkweise 113
 Informationsverarbeitung
 - abwärtsgerichtete bzw. aufwärtsgerichtete 13 f.
 - sprachliche, linguistische 13
 - visuelle 13 f.
 - Paradigma der 4 ff.
 innere Wahrnehmung bzw. Erfahrung 23 ff., 58, 62 ff.
 Intentionalität 25, 37, 49, 72 f.
 Interaktionismus 50, 52, 57
 Introspektion 61 ff.

SACHREGISTER

- Kapazität, begrenzte 7
- kognitive Dissonanz 113
- kognitive Repräsentation, s. mentale R.
- kognitive Schemata 85 f.
- kognitives Paradigma 4 ff.
- Kurzzeitgedächtnis, s. Arbeitsgedächtnis
- Leib-Seele-Problem 20, 34 f., 38 ff.
- Leistungsmotivation, Theorie der 84 f.
- Materialismus, Physikalismus 39
- eliminator M. 42 ff.
- mechanistisches Denken 74 f., 110
- Mehr-Speicher-Theorien 7
- mental
- vs. bewußt 35 ff.
 - vs. physisch 37, 45 ff.
- mentale Repräsentation
- begriffliche, propositionale, semantische 12 f., 30 ff., 99, 103
 - Ebenen der 9, 12 ff., 99 ff.
 - Modalitäten der 7, 12 ff., 21, 92 f., 95, 99 f., 107
 - sprachliche, linguistische 12 f.
 - visuelle 14 f.
- Mentalismus, mentalistische Auffassung 1 ff., 4, 71 f.
- Metakognition 75, 80, 97 f.
- Monismus, nicht reduktiver 52 ff.
- nomologische Erklärung, s. Erklärung
- Operationalismus, operationale Definition 59 f., 111
- parallel distributed processing (PDP) 16 f., 103 f.
- Physikalismus, s. Materialismus
- Privatheit bewußter Zustände, Privatsprache 22, 58 ff.
- propositionale Zustände bzw. Einstellungen 30 ff.
- Repräsentation, s. mentale R.
- Rezirkulation 7 f.
- Selbstbewußtsein 23 f., 26, 33 ff.
- Selektion von Information 15 f., 105 ff.
- semantische Konsistenz 77 ff.
- Subjektivität 1, 21
- unbewußte Prozesse 9, 35 ff.
- Wechselwirkungstheorie, s. Interaktionismus
- zentraler Prozessor, s. Exekutive

Lehr- und Forschungstexte Psychologie

Strukturalistische Theorienkonzeption und empirische Forschung in der Psychologie

R. Westermann
Band 25: VI, 191 Seiten. 1987

Stimmung als Information

N. Schwarz
Band 24: IX, 141 Seiten. 1987

Kognitive Strukturen des Sprachverstehens

A. D. Friederici
Band 23: VII, 178 Seiten. 1987

Der Schrei des Neugeborenen: Struktur und Wirkung

R. Bisping
Band 22: VIII, 172 Seiten. 1986.

Simple Modelle für komplexe Diagnoseprobleme?

W. Aufsattler
Band 21: VII, 154 Seiten. 1986.

Personenwahrnehmung

H. W. Bierhoff
Band 20: VIII, 548 Seiten. 1986.

Schnelligkeit und Güte als Dimensionen kognitiver Leistung

W. Nährer
Band 19: XII, 179 Seiten. 1986.

Komplexes Problemlösen

J. Funke
Band 18: VI, 145 Seiten. 1986.

Erwartungen und Entscheidungen

K. Westhoff
Band 17: II, 197 Seiten. 1985.

Blei in der Umwelt

G. Winneke
Band 16: IV, 192 Seiten. 1985.

Perspektiven der Kognitionspsychologie

O. Neumann (Hrsg.)
Band 15: III, 276 Seiten. 1985.

Modell- und rekursionstheoretische Grundlagen psychologischer Theoriebildung

G. Lehmann
Band 14: XXII, 297 Seiten. 1985.

Hinweis für Autoren

Manuskripte zur Begutachtung für die Reihe *Lehr- und Forschungstexte Psychologie* bitte in doppelter Ausfertigung und in ungebundener Form, mit einseitig beschriebenen Seiten senden an: Springer-Verlag, Lektorat Psychologie, Postfach 10 52 80, Tiergartenstraße 17, 6900 Heidelberg.

**V. Gadenne, M. E. Oswald:
Kognition und Bewußtsein**

Welche Rolle spielt das Bewußtsein bei kognitiven Vorgängen?
Die verschiedenen Antworten der kognitiven Psychologie zu dieser Frage werden dargestellt und kritisch diskutiert. Dabei zeigt sich, daß eine Analyse und Beurteilung dieser Theorien zunächst die Klärung einiger grundlegender Fragen erfordert: Worin besteht das Bewußtsein genau? Worum handelt es sich aus der Sicht der neueren Leib-Seele-Theorien? Was vermag die Introspektion für die Psychologie beizutragen? Kann die menschliche Subjektivität überhaupt Gegenstand einer objektiven Wissenschaft sein?

Aus diesen Fragen entwickeln die Autoren folgenden Lösungsvorschlag: Bewußtsein ist danach ein emergentes Phänomen, das zum einen aus einer bestimmten mentalen Repräsentationsebene, zum anderen aus einer kognitiven Beziehung besteht.

Die Reihe *Lehr- und Forschungstexte Psychologie* zielt darauf ab, aktuelle Entwicklungen in allen Gebieten psychologischer Forschung auf hohem wissenschaftlichen Niveau Lehrenden, Forschenden und Studierenden zugänglich zu machen. Die einzelnen Bände sind thematisch in sich abgeschlossen und eigenständig. Dabei kann es sich handeln um: Berichte über eigene Forschungsergebnisse, Bände mit Arbeiten mehrerer Autoren, Monographien vom Typ 'Lehrbuch für Fortgeschrittene' oder 'Einführendes Lehrbuch für ein Spezialgebiet'. Darüber hinaus sind die Manuskripte so abgefaßt und illustriert, daß auch ein gut ausgebildeter Nichtspezialist dem Inhalt ohne Quellenstudium mit Verständnis folgen kann.

ISBN 3-540-53764-3
ISBN 3-387-53764-3

