

Bewußtsein

1. Einleitung

1.1 Verwendungsweisen des Bewußtseinsbegriffs

Die Begriffe "bewußt" und "Bewußtsein" bezeichnen in der Alltagspsychologie eine Reihe verschiedener Phänomene. Hauptsächlich lassen sich die folgenden fünf Verwendungsweisen unterscheiden. Erstens wird der Begriff des Bewußtseins als einstelliges Prädikat Personen zugeschrieben, um damit zu kennzeichnen, daß diese sich im Zustand des Wachseins befinden und dazu in der Lage sind, Reize aufzunehmen und auf diese zu reagieren. Zweitens wird "bewußt" als zweistelliges Prädikat verwendet, um den Bezug von Personen auf Objekte der Wahrnehmung, des Denkens, etc. zu beschreiben. Bewußtsein dieses Typs, zu dem neben dem begrifflich strukturierten Bewußtsein von Objekten unter einer Beschreibung auch die vorbegriffliche Aufmerksamkeit auf äußere Objekte zählt, ist intentional, da es stets "Bewußtsein von etwas" ist. Drittens wird „Bewußtsein“ als Eigenschaft mentaler Zustände verstanden. Dabei muß zwischen zwei Bedeutungen unterschieden werden, in denen "bewußt" als einstelliges Prädikat auf mentale Zustände angewendet wird. Zum einen werden mentale Zustände als bewußt bezeichnet, wenn ihre Inhalte für Überlegungen und zur Verhaltenskontrolle verfügbar sind.¹ In diesem Sinne können nicht nur intentionale Zustände wie zum Beispiel Überzeugungen, sondern auch sensorische Zustände wie Empfindungen "zugriffsbewußt" sein. Zum anderen sind mentale Zustände bewußt, wenn wir Kenntnis von ihren Erlebnisqualitäten nehmen und erfahren, wie es ist, sich in dem betreffenden Zustand zu befinden.² Dieses Bewußtsein von den phänomenalen Qualitäten bzw. Qualia mentaler Zustände wird im allgemeinen auf sensorische Zustände eingeschränkt. Der Gehalt des phänomenalen Bewußtseins ist nicht öffentlich, sondern nur für die Person zugänglich, die sich in dem betreffenden sensorischen Zustand befindet. Viertens wird mit dem Begriff des Bewußtseins die Aufmerksamkeit auf die eigenen mentalen Zustände beschrieben. Der Begriff "bewußt" wird dabei als zweistelliges Prädikat gebraucht, das auf Personen und deren mentale Zustände bezogen wird. Dieses Bewußtsein kann sowohl vorbegrifflich als auch begrifflich strukturiert sein. Im letzten Fall hat es zum Inhalt, daß sich eine Person in einem bestimmten Zustand befindet. Es ist zudem reflexiv, weil die Selbstzuschreibung mentaler Zustände voraussetzt, daß das betreffende Subjekt über

¹ Block 1995, Schumacher 1999.

² Nagel 1974.

einen geeigneten Begriff von sich selbst als potentiellm Träger solcher Zustände verfügt. Diese Art des Bewußtseins wird überwiegend entweder als innere Wahrnehmung (Introspektion) oder als höherstufiges Wissen der eigenen inneren Zustände beschrieben.³ Fünftens wird unter "Bewußtsein" das begrifflich strukturierte und reflexiv verfaßte Selbstbewußtsein von sich als identischer Person mit bestimmten Überzeugungen, Absichten, etc. verstanden. Dieses ist von dem zuvor genannten Selbstbewußtsein insofern verschieden, als es über die inhaltliche Bestimmung des Subjekts als eines bloßen Trägers mentaler Zustände hinausgeht.

Zusätzlich zu diesen alltagspsychologischen Verwendungsweisen wird in neueren philosophischen Diskussionen zwischen System- und Zustandsbewußtsein differenziert.⁴ Logische Subjekte von Bewußtseinszuschreibungen können danach sowohl ganze Systeme als auch subpersonale Zustände sein. In der wissenschaftlichen Psychologie und in der Kognitionswissenschaft zerfällt der Bewußtseinsbegriff in eine Vielzahl von empirischen Forschungsgegenständen wie Schwellenregulation, unspezifische Aktivierung, Orientierungsreaktion und Habituation, Kurzzeit- und Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeitskontrolle oder implizite versus explizite Kognition.⁵ Ein neueres Konzept ist das eines "globalen Arbeitsspeichers", verknüpft mit dem Gedanken, daß bewußte Information stets *global verfügbare Information* ist (vgl. 3.2).⁶

Angesichts dieser verschiedenen Verwendungsweisen von "bewußt" und "Bewußtsein" sowie des vollständigen Fehlens eines äquivalenten Konzeptes in vielen Sprachen⁷ ist es fraglich, ob Bewußtsein überhaupt ein einheitliches Phänomen ist. Zudem bringt der Umstand, daß der Begriff des Bewußtseins auf derart unterschiedliche psychische Phänomene angewendet wird, den Kontrast zum Ausdruck, der zwischen der Vertrautheit mit dem Phänomen des Bewußtseins und den Schwierigkeiten bei dessen begrifflicher Interpretation besteht. Einerseits sind uns wenige Dinge so vertraut, wie zum Beispiel das bewußte Erleben von Wahrnehmungen oder das bewußte Schlußfolgern. Andererseits kennen wir kaum ein Phänomen, dessen Beschreibung und Erklärung vergleichbare Schwierigkeiten bereitet. Aus diesem Grund gibt es

³ Rosenthal 1999.

⁴ Rosenthal 1986, 1997, 1999, Dretske 1998.

⁵ Birbaumer & Schmidt 1996, Gadenne 1996, Graumann 1966.

⁶ Baars 1988, 1997.

⁷ Wilkes 1988.

der Begriff der συνειδησις (syneidesis), teilt mit jenem die

⁸ Wolff 1719, Bd. I, Kap. 3, § 194

⁹ Farber 1696

¹⁰ Zucker 1928

¹¹ Aquin I, 78, 4.

¹² Aristoteles 1994, Buch III, Kap. 2, 425b 12 ff.

¹³ Descartes 1641, 246, vgl. auch 49 u. 214; siehe auch Kemmerling 1996, 164 ff.

¹⁴ Descartes 1641, 176, 273

Gedanken von den eigenen geistigen Zuständen zu.¹⁵ Aber das Bewußtsein, das Merkmal aller geistigen Zustände sein soll, wird von ihm als nicht-reflektierendes Bewußtsein verstanden.¹⁶ Es besteht darin, daß ein Subjekt, dem ein Gedanke in diesem Sinne bewußt ist, über die Disposition zur Bildung Gedanken und damit zur Bildung reflektierenden Bewußtseins grundsätzlich in der Lage ist. Bewußtsein ist Descartes zufolge zwar kein eigentliches Wissen, aber es stellt uns einen Zugang zu den eigenen geistigen Zuständen bereit, der gegenüber möglichen Zweifeln immun ist. In diesem Sinne verschafft uns Bewußtsein einen privilegierten Zugang zu unseren mentalen

Antoine Arnaulds Konzeption des Bwußtseins stimmt mit der Position von Descartes weitgehend überein.¹⁷ Ebenso wie dieser unterscheidet Arnauld zwischen einem als Disposition verstandenen Bewußtsein (*réflexion virtuelle*), das alles Denken begleitet, und einem reflektierenden Bewußtsein, das durch höherstufige Gedanken von den eigenen geistigen Zuständen gebildet wird. Dabei legt Arnauld ebenfalls einen sehr weiten Begriff des Denkens zugrunde, der alle perzeptiven und kognitiven Tätigkeiten umfaßt.

Die an Descartes anschließenden Entwicklungen zeichnen sich erstens dadurch aus, daß der Begriff des Bewußtseins zusehends von den Begriffen des Denkens und des Geistes differenziert wird, womit die Möglichkeit unbewußter mentaler Zustände zugelassen wird. Zweitens werden die beiden Aspekte der Reflexivität (Subjektbezug) und der (Objektbezug) des Bewußtseins von den nachfolgenden Autoren herausgearbeitet, als dies beim Bewußtseinsbegriff von Descartes der Fall ist.

John Locke identifiziert ebenso wie Descartes Bewußtsein und Mentales. Ähnlich wie bei Descartes beruht diese Identifikation darauf, daß Locke alle perzeptiven und kognitiven Vermögen unter dem Sammelbegriff der Perzeption zusammenfaßt und behauptet, es könne keine unbewußten Perzeptionen geben.¹⁸ Lockes Ansatz unterscheidet sich allerdings von der Position Descartes' darin, daß Locke Bewußtsein als reflektierendes

¹⁵ Descartes 1648, 149

¹⁶ Descartes 1641, 422, 559 f.

¹⁷ Arnauld 1683, 184 f., 204.

¹⁸ Locke 1690, Buch II, Kap. XXVII, § 9.

²³ Aus diesem Grund kann es Leibniz zufolge unbewusste geistige Zustände geben.²⁴ Allerdings läßt sich dieser Einwand entschärfen, wenn man Lockes These so interpretiert, daß nur mentale Zustände erster Stufe prinzipiell bewußt sein sollen. Christian Wolff schließt sich der Position von Leibniz an und erweitert sie um den Aspekt der Intentionalität, indem er neben dem Bewußtsein von uns selbst auch von Bewußtsein spricht, das sich auf andere Dinge richtet.²⁵

¹⁹ Locke 1690, Buch II, Kap. I, §§ 4, 19.

²⁰ Hume 1748, Sect. II.

²¹ Hume 1739/40, Buch I, Sect. VI.

²² Leibniz 1718, § 4.

²³ Leibniz 1704, Buch II, Kap. I, § 19.

²⁴ Leibniz 1704, Buch II, Kap. I, §§ 10, 11.

²⁵ Wolff 1719, Bd. I, Kap. I, § 1.

Thomas Reid wendet sich gegen Lockes Identifikation von Bewußtsein und Reflexion mit dem Argument, daß zum Beispiel im frühen Kindesalter bereits Bewußtsein vorliegt, obwohl die Kinder ihre eigenen mentalen Zustände nicht zum Gegenstand reflexiven introspektiven Bewußtseins machen.²⁶ Zudem unterscheidet Reid das introspektive Bewußtsein als unmittelbares Wissen von den mit diesem Bewußtsein gleichzeitig auftretenden inneren Zuständen von dem retrospektiven Bewußtsein, das sich auf vergangene mentale Zustände richtet.²⁷ Laut Reid ist das introspektive Bewußtsein das einzige Mittel, um sich der Existenz mentaler Zustände zu versichern. Hingegen soll das retrospektive Bewußtsein dazu nicht ausreichen, weil wir Reid zufolge retrospektiv nur feststellen können, was wir bereits introspektiv wahrgenommen haben. Dieser Ansatz bringt allerdings folgendes Problem mit sich: Wenn die Behauptung einer Person, sie habe Schmerzen, nur dann gerechtfertigt ist, wenn ihr diese Schmerzerfahrung introspektiv bewußt ist, wie rechtfertigt sie dann die Behauptung, sie habe diese Schmerzen introspektiv wahrgenommen? Wenn man diese Frage damit beantwortet, daß die zweite Behauptung damit gerechtfertigt wird, daß diese Person auch introspektives Bewußtsein von ihrer introspektiven Wahrnehmung des Schmerzes hat, dann kann diese Person nur unter der Bedingung von sich behaupten, sie habe Schmerzen, wenn sie zudem darin gerechtfertigt ist, eine unendliche Anzahl von Aussagen hinsichtlich Introspektionen verschiedener Stufe zu behaupten. Wird die Frage hingegen damit beantwortet, daß das introspektive Bewußtsein erster Stufe selber die Behauptung, introspektives Bewußtsein von Schmerz zu haben, rechtfertigen soll, dann kann mit gleichem Recht entgegnet werden, daß auch das Vorliegen des Schmerzes selber die Aussage, man habe Schmerzen, rechtfertige. Introspektives Bewußtsein kann folglich für die Selbstzuschreibung mentaler Zustände nicht erforderlich sein. Zudem muß es von phänomenalem Bewußtsein unterschieden werden.

Immanuel Kant differenziert zwischen empirischem und transzendentalen Bewußtsein, denen eine synthetisierende, einheitsstiftende Funktion gemeinsam ist.²⁸ Das empirische Bewußtsein, das von Kant als innerer Sinn bezeichnet wird, ist die reflexive Kenntnis der eigenen Vorstellungen. Laut Kant haben alle Vorstellungen eine notwendige Beziehung auf mögliches

²⁶ Reid 1785, Essay I, Kap. 5

²⁷ Reid 1785, Essay I, Kap. 2

²⁸ Kant 1781, A 107, A 117 f.

Gedanken sein, weil es laut Fichte selber kein Denken, sondern vielmehr die Bedingung allen Denkens ist. Aus diesem Grund versteht er das unmittelbare Selbstbewußtsein als „intellektuelle Anschauung“.

²⁹ Kant 1781, B 131 ff.

³⁰ Reinhold 1789, 235.

³¹ Maimon 1794, 243.

³² Fichte 1797/98, Kap. I, Fichte 1798/99, § 1.

Die Beziehung des Ich auf einen inneren oder äußeren Gegenstand wird von Georg Wilhelm Friedrich Hegel als endliches Bewußtsein bestimmt.³³ Dieses setzt die Verschiedenheit des Subjekts und des Objekts des Bewußtseins voraus und läßt sich Hegel zufolge in sinnliches, wahrnehmendes und verständiges Bewußtsein unterscheiden. Das endliche Bewußtsein stellt laut Hegel den Ausgangspunkt der Selbstsetzung des Geistes dar, der von diesem Bewußtsein über den Zwischenschritt des Selbstbewußtseins zur Vernunft aufsteigt.³⁴

Im Anschluß an den Deutschen Idealismus und mit dem Aufkommen des Positivismus findet hinsichtlich des Bewußtseinsbegriffs wieder eine stärkere Hinwendung zu psychischen Phänomenen statt. Vor allem im Umfeld des Neukantianismus verstehen Autoren wie zum Beispiel Paul Natorp den Bewußtseinsbegriff als zentralen Begriff der Psychologie, weil sie Bewußtsein als wesentliches Merkmal des Psychischen ansehen.³⁵ Ebenso vertreten Johann Friedrich Herbart und Theodor Lipps die Auffassung, daß das Bewußtsein und bewußte mentale Zustände den Mittelpunkt psychologischer Überlegungen bilden.³⁶ Im Kontext solcher Überlegungen stellt Thomas Huxley die grundsätzliche Frage, ob es überhaupt möglich ist, Bewußtsein im Rahmen objektivierender Wissenschaften zu erklären.³⁷ Huxley thematisiert Bewußtsein dabei vor allem als phänomenales Bewußtsein. Seiner Auffassung nach liegt das "Rätsel des Bewußtseins" darin, auf der Basis objektiver Sachverhalte das Zustandekommen bewußter, geistiger Zustände mit subjektiven Erlebnisqualitäten zu erklären. Laut Huxley ist das Auftreten solcher bewußter Zustände auf der Basis neuronaler Prozesse nicht weniger erstaunlich als das Erscheinen des Dschinns als Folge von Aladins Reiben an der Lampe in dem bekannten Märchen. Damit weist Huxley bereits auf die "Erklärungslücke" hin, die auch nach Auffassung vieler Gegenwartsautoren³⁸ zwischen unseren naturwissenschaftlichen Theorien und unserem eigenen, bewußten Erleben besteht.

Ebenso wie Franz Brentano und Jean-Paul Sartre konzentriert sich Edmund Husserl auf die Intentionalität von Bewußtsein, das

³³ Hegel 1840, § 2.

³⁴ Hegel 1807.

³⁵ Natorp 1912, 19 f.

³⁶ Herbart 1887, I, 203; Lipps 1903, 1.

³⁷ Huxley 1866, 210.

³⁸ Levine 1983, Chalmers 1996.

er hauptsächlich als "Bewußtsein von etwas" thematisiert.³⁹ Husserl geht es um die Beantwortung der Frage, aufgrund welcher Eigenschaften Bewußtsein intentional ist. Eine Antwort auf diese Frage muß laut Husserl vor allem erklären können, worauf die Intentionalität von Bewußtsein in solchen Fällen beruht, in denen wie im Fall der Fehlwahrnehmung oder bei Gedanken mit fiktiven Inhalten keine realen Objekte vorliegen, auf die sich das Bewußtsein richten kann. Die für die konstitutiven Merkmale bezeichnet er als "noemata". Diese werden im Zuge einer Reflexion auf das Bewußtsein identifiziert, die "epoché" nennt. Um die zielgerichtete Selbstbeobachtung von einem eher begleitenden Bewußtsein zu unterscheiden, differenziert Brentano zwischen innerer Beobachtung und innerer Wahrnehmung.⁴⁰

William James wendet sich gegen die Auffassung von Bewußtsein als selbständiger mentaler Entität und argumentiert statt dessen für eine relationale Analyse des Bewußtseinsbegriffs.⁴¹ Phänomenologisch kennzeichnet er Bewußtsein als „Strom des Bewußtseins“, der sich in beständigem Wechsel befindet und weder abrupte Übergänge noch klar unterscheidbare Komponenten aufweist.⁴²

Gilbert Ryle setzt sich im Rahmen sprachanalytischer Überlegungen kritisch mit dualistischen Theorien des Geistes und dem mit ihnen verbundenen Begriff des Bewußtseins auseinander, den er polemisch mit der Metapher vom "Geist in der Maschine" charakterisiert.⁴³ Er wendet sich erstens gegen das Argument, daß geistige Zustände stets von Bewußtsein begleitet werden, weil der Geist gleichsam auf einer "inneren Bühne" alles beobachtet, was in ihm vorgeht. Ryle zufolge haben wir zwar oft die Möglichkeit, uns unserer geistigen Zustände bewußt zu werden, aber diese Möglichkeit wird nicht in allen Fällen realisiert. Zweitens kritisiert er die Auffassung des introspektiven Bewußtseins als einer inneren Wahrnehmung, die zu infalliblem Wissen führt und damit einen privilegierten Zugang zu unseren eigenen geistigen Zuständen bereitstellt. Laut Ryle gibt es weder mentale Objekte, die Gegenstand einer solchen inneren Wahrnehmung sein könnten, noch ist es angemessen, in

³⁹ Brentano 1874, Sartre 1952, Husserl 1913, I, § 13 u. III, § 89.

⁴⁰ Brentano 1874.

⁴¹ James 1912.

⁴² James 1892.

⁴³ Ryle 1949, Kap. 6.

diesem Kontext von Wissen zu sprechen. Hinzu kommt, daß das introspektive Bewußtsein durchaus fallibel ist, denn es gibt viele Belege dafür, daß wir uns über unsere eigenen geistigen Zustände täuschen können. Ryle kommt zu der Konsequenz, daß sich der Zugang zum Bewußtsein aus der Perspektive der ersten Person nicht wesentlich von dem aus der Perspektive der dritten Person unterscheidet. Diese Position stellt eine zentrale Voraussetzung des Behaviourismus dar, der in der empirischen Psychologie bis zur Mitte der sechziger Jahre dominierte. Sie wird in gegenwärtigen philosophischen Diskussionen vor allem von Daniel Dennett vertreten.⁴⁴

Ludwig Wittgenstein bestreitet ebenfalls, daß uns introspektives Bewußtsein einen privilegierten und mit infalliblem Wissen verbundenen Zugang zu unseren eigenen mentalen Zuständen verschafft.⁴⁵ Anders als Ryle begründet Wittgenstein diese Position damit, daß wir kein Wissen von unseren mentalen Zuständen haben können, weil es nicht möglich ist, eine Privatsprache zu bilden und in dieser gehaltvoll über die stets privaten mentalen Zustände zu sprechen.

Im Mittelpunkt des philosophischen Interesses steht seit Beginn der siebziger Jahre unseres Jahrhunderts das phänomenale

⁴⁶ Von Thomas Nagel stammt das Argument, daß das phänomenale Bewußtsein bzw. die subjektiven Aspekte unseres bewußten Erlebens im Rahmen naturwissenschaftlicher Theorien grundsätzlich nicht erklärt werden können, weil sich solche Erklärungen gerade dadurch auszeichnen, daß sie von konkreten subjektiven Qualitäten bzw. von allen individuellen Perspektiven

⁴⁷ Das Bestehen einer solchen prinzipiellen Erklärungslücke wiegt laut Nagel besonders schwer, weil seiner Auffassung nach Bewußtsein stets mit phänomenalem Bewußtsein verbunden ist, so daß alle bewußten Zustände subjektive Erlebnisqualitäten besitzen. Das traditionelle Leib-Seele-Problem, das darin besteht, die Möglichkeit von Wechselwirkungen zwischen Entitäten verschiedener ontologischer Kategorien zu erklären, wird damit zusätzlich erschwert: Wenn es um die Erklärung der Interaktion zwischen körperlichen und bewußten mentalen Zuständen geht, dann hat man es laut Nagel bei den zuletzt genannten Zuständen mit Phänomenen zu tun, die sich dem Zugriff objektiverer Beschreibungen prinzipiell entziehen.

⁴⁴ Dennett 1991.

⁴⁵ Wittgenstein 1945/46, §§ 243 ff., 258.

⁴⁶ Bieri 1995, Lanz 1996, Metzinger 1995a.

⁴⁷ Nagel 1974.

Frank Jackson führt diese Überlegungen mit dem Gedankenexperiment der Superwissenschaftlerin Mary fort, die bislang in einer Schwarz-Weiß-Welt gelebt hat und alle physikalischen Fakten über die Wirklichkeit kennt.⁴⁸ Wenn Mary die Schwarz-Weiß-Welt verläßt und zum ersten Mal Farben sieht, dann erfährt sie laut Jackson etwas Neues über die Welt, denn sie lernt die nicht-physikalische, subjektive Erlebnisqualität kennen, wie es ist, zum Beispiel etwas Rotes zu sehen. Jackson zufolge zählen solche das subjektive Erleben betreffende Fakten zu den nicht-physikalischen Tatsachen, weshalb prinzipiell keine physikalistische Theorie dazu in der Lage sein soll, dem phänomenalen Bewußtsein Rechnung zu tragen.

3. Stand der Forschung

Das zentrale erkenntnistheoretische Problem (die "epistemische Asymmetrie"⁴⁹) besteht demzufolge darin, daß Wissen über Bewußtsein durch zwei verschiedene Zugangsweisen erlangt werden kann, von innen und von außen, aus der Perspektive der ersten Person (3.1) und aus der objektivierenden Außenperspektive, z.B. durch den Zugriff auf seine neuronalen und funktionalen Korrelate (3.2). Die Antworten auf diese philosophische Grundproblematik spiegeln sich in der Palette verschiedener theoretischer Modelle wider (3.3).

3.1 Phänomenologische Merkmale des bewußten Erlebens

Phänomenales Bewußtsein aus der Innenperspektive des erlebenden Subjekts zeichnet sich durch eine Reihe von Eigenschaften aus, die begrifflich schwer zu fassen, andererseits aber essentiell für das Phänomen als solches sind.⁵⁰

3.1.1 Qualia

Qualia sind phänomenale Eigenschaften erster Ordnung.⁵¹ Einfache subjektive Erlebnisqualitäten wie die Qualität von

⁴⁸ Jackson 1982.

⁴⁹ Jackson 1982, Levine 1983, Nida-Rümelin 1995.

⁵⁰ Petitot, Varela, Pachoud & Roy 1999.

⁵¹ Lewis 1929; Clark 1992, Lanz 1996, Lycan 1996, Nida-Rümelin 1992, Stubenberg 1998; Metzinger & Chalmers 1995: 3,7-9.

"Dunkelindigo" in einem bewußten Farberlebnis oder die olfaktorische Qualität von "Sandelholz" in einem Geruchserlebnis, aber auch Körperempfindungen und Emotionen sind Beispiele für solche Eigenschaften. Sie widersetzen sich nach Auffassung vieler Philosophen einer reduktionistischen Analyse⁵², weil sie den intrinsischen Kern⁵³ eines Erlebnisses bilden, der sich begrifflich nicht auf Beziehungen zwischen Elementen tieferliegender Beschreibungsebenen zurückführen läßt. Eine Vielzahl von Varianten klassischer Gedankenexperimente⁵⁴ versucht zu zeigen, daß jede wie auch immer reichhaltige Aussage über die physische oder funktionale Organisation eines Wesens mit qualitativen Zuständen immer mit der Annahme verträglich ist, daß durch das bewußte Erleben dieses Wesens *keine* oder radikal *andere* phänomenale Eigenschaften instantiiert werden. Qualia sind außerdem sprachlich nur schwer faßbar⁵⁵ und unterliegen als private Eigenschaften der epistemischen Asymmetrie (vgl. 3.3). Eine Reihe von Autoren vertritt deshalb eine eliminativistische Strategie und bestreiten die Existenz von Qualia überhaupt.⁵⁶

3.1.2 Homogenität

Homogenität ist eine höherstufige Eigenschaft elementarer Sinnesempfindungen. Die in ihnen instantiierte phänomenale Eigenschaft erster Ordnung - zum Beispiel die Farbe "Dunkelindigo" - besitzt eine Feldqualität, einen Kontinuumscharakter ("*ultra-smoothness*"; "*ultimate homogeneity*"⁵⁷), weil es aufgrund ihrer strukturlosen Dichte den Anschein hat, als befände sich zwischen zwei beliebig nahe beieinanderliegenden Punkten in der entsprechenden Region des phänomenalen Raums immer noch ein dritter Punkt. Dieses sogenannte *grain-problem*⁵⁸ besteht darin, daß Farbprädikate wie "Dunkelindigo" dann primitive und irreduzible Prädikate sind, wenn sie sich auf Eigenschaften beziehen, die Dingen zukommen,

⁵² Heckmann 1998.

⁵³ Levine 1995; Harman 1990.

⁵⁴ Block 1980, Shoemaker 1982, Chalmers 1995, Nida-Rümelin 1998; Metzinger & Chalmers 1995, 3.8.

⁵⁵ Metzinger 1998, Raffmann 1995.

⁵⁶ Churchland 1985, Dennett 1988.

⁵⁷ Sellars 1963: 26.

⁵⁸ Sellars 1963, 1965; Green 1979, Lockwood 1993, Metzinger 1995b.

⁶⁰ Wenn der inneren Aufmerksamkeit keine nicht-intentionalen Eigenschaften mentaler Repräsentationen zugänglich

⁵⁹ Moore 1903.

⁶⁰ Van Gulick 1988a, b; Metzinger 1993; siehe auch Harman 1990, McGinn 1982, Shoemaker 1990, Tye 1991, 1995.

sind, dann erklärt dies die erlebnismässig so prägnante Unmittelbarkeit des Kontaktes zur phänomenalen Welt. Die empirische Frage ist, genau welche kausalen Eigenschaften in der funktionalen Architektur des zentralen Nervensystems für diesen Umstand verantwortlich sind.

3.1.5 Globale Integration und konvolvierter Holismus

Bewußtes Erleben vollzieht sich immer vor dem Hintergrund eines globalen situationalen Kontexts, das Erlebnissubjekt befindet sich *in einer Welt*. Sowohl die phänomenale Welt als auch das phänomenale Selbst bilden dabei eine unhintergehbare Einheit. Der klassischen Frage nach der Unteilbarkeit und Einheit des Bewußtseins bei Descartes, Kant oder Brentano entspricht eine höchststufige phänomenale Eigenschaft, die Eigenschaft der Ganzheit. Diese Ganzheit entsteht dadurch, daß die bewußt erlebte Welt in einem begrifflich schwer zu fassenden Sinn *kohärent* ist, denn das Erleben dieser Welt ist ein integriertes Erleben. Das phänomenale Modell der Wirklichkeit wird im Innersten durch ein dem subjektiven Erleben selbst unzugängliches Prinzip zusammengehalten, das einen prägnanten Holismus erzeugt. Diese globale phänomenale Kohärenz ist stärker als eine Einheit durch bloße numerische Identität.

Die Ganzheit der phänomenalen Welt und des phänomenalen Selbst sind subjektiv unhintergeibar, weil sie nicht durch kognitive Operationen oder einen volitionalen Akt aufgehoben werden können. Auf niedrigeren Ebenen, z.B. auf der Ebene der visuellen Objektkonstitution, können dagegen durch Aufmerksamkeitslenkung phänomenale Ganzheiten aktiv erzeugt und wieder aufgelöst werden: Auf den verschiedensten Ebenen des bewußten Realitätsmodells können Figuren aus einem Hintergrund herausgelöst und dann als separate Erlebniseinheiten wahrgenommen oder vorgestellt werden. Holismus ist deshalb eine phänomenale Eigenschaft, die sich auf vielen Analyseebenen wiederfindet und auch Gegenständen, Handlungen, Szenen oder multimodalen Situationen zugeschrieben werden kann. Weil sich das phänomenale Modell der Wirklichkeit aus einer Vielzahl sich ständig ändernder Teil-Ganzes-Beziehungen aufbaut, kann man hier von einem konvolvierten Holismus sprechen.

3.1.6 Dynamizität

Phänomenale Zustände tragen nur selten statische oder invariante Formen von mentalem Gehalt und sie sind auch nicht Ergebnisse eines passiven Abbildungsvorgangs. Das auch körperlich handelnde Subjekt als kognitiver, attentionaler und volitionaler Agent spielt eine wesentliche Rolle bei ihre Konstitution. Auf der subpersonalen Beschreibungsebene zeigt sich, daß neuronale Repräsentationen einer komplexen nicht-linearen Dynamik unterliegen.⁶¹ Unter evolutionstheoretischen Gesichtspunkten ist zudem die Annahme plausibel, daß eine der Hauptfunktionen des Bewußtseins darin bestanden hat, die Flexibilität des Verhaltensrepertoires auch dadurch zu erhöhen, daß die zeitliche Struktur des kausalen Interaktionsbereichs immer genauer intern dargestellt werden konnte. Die Umwelt biologischer Systeme ist eine hochgradig dynamische Umwelt, in der es häufig zu plötzlichen und unvorhersehbaren Veränderungen kommt. Phänomenale Zustände spiegeln diesen Dynamismus in ihren relationalen Eigenschaften und ihrer temporalen Feinstruktur wider.

3.1.7 Perspektivität

Das dominante Strukturmerkmal des phänomenalen Raums ist die Gebundenheit an eine phänomenale Erste-Person-Perspektive. Die erlebte Perspektivität des eigenen Bewußtseins entsteht dadurch, daß dieser Raum zentriert wird durch ein phänomenales Selbst: Er besitzt einen Mittelpunkt und dieser Mittelpunkt bin *ich selbst*. Es scheint eine primitive und präreflexive Form des Selbstbewußtseins zu geben, die allen höherstufigen und begrifflich-kognitiv vermittelten Formen zugrundeliegt. Sie erzeugt erstmals eine bewußt erlebte, aber konstituierte Ich-Welt-Grenze und damit eine genuine Innenwelt. Phänomenales Selbstbewußtsein ist vielleicht die wichtigste höherstufige Form von phänomenalem Gehalt, weil mit ihr die Erste-Person-Perspektive und damit die epistemische Asymmetrie überhaupt erst entstehen.⁶²

3.2 Physische Korrelate des bewußten Erlebens

⁶¹ Jaeger 1996, Pasemann 1996, Port & van Gelder 1996.

⁶² Bermúdez 1998, Metzinger 1993, Nagel 1992.

Wesentliche Determinanten für die Renaissance der empirischen Bewußtseinsforschung am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts waren erstens große Fortschritte in den Neurowissenschaften, zum Teil bedingt durch die Verfügbarkeit neuer experimenteller Techniken (z.B. bildgebende Verfahren), zweitens die Entstehung neuer Disziplinen (Kognitionswissenschaft, Künstliche-Intelligenz-Forschung, Robotik, Neuroinformatik), die auf abstrakteren Beschreibungsebenen operieren und alle aus der Anwendung des Informationsverarbeitungsansatzes auf den traditionellen Problembestand resultierten.⁶³ Das diese Bemühungen auf sehr fruchtbare Weise mit der Philosophie des Geistes verbindende begriffliche Element war dabei der in allen Disziplinen weitverbreitete Repräsentationalismus. Den empirischen Forschungsprojekten der Neurowissenschaften entsprach auf philosophischer Seite am ehesten der *eliminative Materialismus*⁶⁴, denen der Kognitionswissenschaften der *Funktionalismus* und der *Mikrofunktionalismus*.⁶⁵ Dementsprechend bilden in der Gegenwart zwei große Klassen von objektiven Zuschreibungskriterien für Bewußtsein den Gegenstand intensiver interdisziplinärer Debatten: Neuronale oder funktionale Eigenschaften. Insbesondere die physischen Korrelate des subjektiven Erlebens werden mit großer Intensität empirisch erforscht.⁶⁶ Dabei zeichnen sich eine Reihe hypothetischer Modelle ab.

(1) Bewußtsein als Resultat dynamischer Integrationsprozesse. Neue Entdeckungen über die Rolle von Synchronisationsphänomenen beim Aufbau perzeptueller Objekte legen eine Lösung für das Bindungsproblem nahe. Das Bindungsproblem besteht darin, daß das menschliche Gehirn die lokalen Merkmale eines wahrgenommenen Objekts durch Aktivierungszustände in Merkmalsräumen darstellt, die auf der Ebene ihrer physikalischen Realisierung oft weit verteilt sind. Einfache Nachbarschaftswechselwirkungen können dem System deshalb nicht dabei helfen, die bereits intern präsentierten Eigenschaften wieder zu einer Ganzheit zusammenzufügen. Die sogenannte "Korrelationstheorie der Hirnfunktion"⁶⁷ geht davon aus, daß diese Leistung vom Gehirn durch einen Mechanismus der temporalen Kodierung erbracht wird.

⁶³ Gazzaniga 1995.

⁶⁴ P.S. Churchland 1986, P.M. Churchland 1989.

⁶⁵ Putnam 1975, 1981; Clark 1989.

⁶⁶ Delacour 1997, Durstewitz & Windmann 1998, Cohen & Schooler 1997, Metzinger 1999.

⁶⁷ Von der Malsburg 1981, 1997; Crick 1994, Crick & Koch 1995, Gray 1989, Engel 1996, Metzinger 1995b, Singer 1993.

Eine Reihe experimenteller Befunde legt nahe, daß eine Synchronisation neuronaler Antworten im Gamma-Band eine der zentralen notwendigen Bedingungen für das Zustandekommen bewußter Erlebnisse ist.⁶⁸ Die Frage ist, ob ein ähnliches Prinzip auch auf höherstufigen Repräsentationsebenen wirksam

(2) Stabilität phänomenaler Repräsentationen. Über die ursprüngliche Integration hinaus müssen kohärente repräsentationale Zustände für einen längeren Zeitraum hinweg aufrechterhalten werden, damit sie eine funktionale Rolle für das System spielen können. Ein Mechanismus zur Aufrechterhaltung desambigierter, zeitlich stabiler Zustände könnten rekurrente Schaltkreise sein.⁶⁹

(3) Explizitheit phänomenaler Objektrepräsentationen. Eine Reihe empirischer Befunde scheinen darauf hinzudeuten, daß phänomenale Repräsentationen erst solche sind, in denen wieder eineindeutige Beziehungen zu einzelnen Objektmerkmalen erkennbar sind.⁷⁰ Um eine solche Explizitheit zu erzeugen, muß es einen spezifischen Zellverband geben, der diese Objektmerkmale direkt kodiert. Allgemein wird häufig davon ausgegangen, daß phänomenale Repräsentationen eine besonders hohe Qualität und inhaltliche Kohärenz mit anderen bereits aktiven phänomenalen Zuständen besitzen.⁷¹

(4) Schließlich gibt es eine Reihe von Einzelhypothesen, die spezifische Aussagen über das anatomische Substrat der fraglichen Funktionen machen. Kandidaten für die neuronale Implementation der gesuchten Funktionen sind zum Beispiel der NMDA-Rezeptor-Komplex⁷², rhythmische 40-Herz-Aktivität oder rekurrente Schaltkreise in thalamokortikalen Systemen⁷³, der intralaminare Nucleus⁷⁴ oder der Nucleus reticularis⁷⁵. //Weil solche Vorschläge eine hohe Domänenspezifität aufweisen, sind sie sehr weit von dem genuin philosophischen Projekt entfernt, daß traditionell darin besteht, eine "universelle Psychologie"

⁶⁸ Fries et al. 1997, Joliot et al. 1994, Tallon-Baudry et al. 1995, 1997.

⁶⁹ Abeles 1991, Edelman 1989.

⁷⁰ Crick & Koch 1995, Koch & Braun 1996; Durstewitz & Windmann 1998.

⁷¹ Farah 1997.

⁷² Flohr 1993, 1995.

⁷³ Edelman 1989, Llinàs 1994.

⁷⁴ Bogen 1995.

⁷⁵ Taylor 1997.

zu entwickeln, die uns eine begrifflich überzeugende Auskunft darüber gibt, was Bewußtsein bei *allen* (z.B. auch nicht-biologischen) Wesen mit subjektiven Erlebnissen eben gerade zu Bewußtsein macht. Dies hat zu der Suche nach funktionalen Eigenschaften geführt, die oberhalb physischer Beschreibungsebenen als objektive Zuschreibungskriterien fungieren könnten.

(5) Auf der Ebene der Kognitionswissenschaft existieren eine Reihe abstrakterer Modelle, die zum Beispiel besagen, daß die Inhalte phänomenalen Bewußtseins Datenstrukturen im Puffer des Kurzzeitgedächtnisses, Prozesse bei der Selektion mentaler Schemata und Zielvariablen oder Aktivitäten eines Überwachungssystems sind.⁷⁶ Das bekannteste Modell ist die *Global Workspace Theory*⁷⁷. Sie besagt, daß Bewußtsein ein globales Integrations- und Übertragungssystem ist, welches in ein umfangreiches Ensemble von Prozessoren und Outputmodulen eingebettet ist und die Allokation von Verarbeitungsressourcen im zentralen Nervensystem kontrolliert. Die Inhalte des subjektiven Erlebens sind dann Inhalte eines globalen Arbeitsspeichers.

3.3 Theoretische Modelle innerhalb der Gegenwartsphilosophie

Während das klassische Motiv vom Bewußtsein als eines *integrativen* Phänomens hauptsächlich in der empirischen Theoriebildung in neuen Varianten wieder auftaucht, ist die im lateinischen Vorläuferbegriff "conscientia" angelegte semantische Figur eines höherstufigen Wissens um innere Zustände gegenwärtig vor allem in der Philosophie des Geistes wieder zu großer Aktualität gelangt. Mentale Prozesse werden dabei vorübergehend zu Gegenständen einer höherstufigen epistemischen Beziehung, die ihnen episodisch die Eigenschaft der Bewußtheit verleiht. Wenn Relata dieser Beziehung atomistisch konzipiert werden, entstehen Regreßprobleme und die Schwierigkeiten des Epiphänomenalismus: Wie sollen sich die kausalen Eigenschaften eines intentionalen Zustandes nur dadurch ändern, daß er von einem intentionalen Zustand zweiter Ordnung repräsentiert wird?

Am Ende des 20. Jahrhunderts sind viele Theorien des Bewußtseins Theorien, das heißt sie operieren unter

⁷⁶ Shallice 1988.

⁷⁷ Baars 1988, 1997, 1998, Newman, Baars & Cho 1997.

einer Annahme, die William Lycan die "Hegemonie der Repräsentation" genannt hat, einer schwachen Variante von Franz Brentanos Intentionalismus: Die explanatorische Basis für alle mentalen Eigenschaften wird durch eine bestimmte, erschöpfende Menge von funktionalen und repräsentationalen Eigenschaften des jeweiligen Systems gebildet.⁷⁸ Weil das empirische Material deutlich zeigt, daß auch komplexe mentale Repräsentationsprozesse unbewußt ablaufen können⁷⁹, wird phänomenales Bewußtsein häufig als *metamentale Repräsentation* analysiert.⁸⁰

3.3.1 Bewußtsein als innere Wahrnehmung

Die theoriegeschichtliche Linie der Konzeption vom introspektiven Bewußtsein als einer wahrnehmungsartigen Form der inneren Metarepräsentation zieht sich von Aristoteles⁸¹ über Locke, Kant und Brentano (2.) zu Gegenwartsautoren wie David Armstrong⁸², Paul Churchland⁸³ und Lycan⁸⁴. Insbesondere introspektives Bewußtsein⁸⁵ wird dabei als perzeptives Erfassen mentaler Zustände erster Ordnung analysiert. Schwierigkeiten⁸⁶ sind hier die Tatsache, daß es kein konkretes Sinnesorgan für diese Form der Wahrnehmung gibt, und dementsprechend auch keine *Modalität*, die einen eigenständigen Beitrag zum phänomenalen Gehalt der fraglichen Zustände liefern könnte. Wenn für die Zustände erster Ordnung eine Differenz zwischen Form und Gehalt angenommen wird, dann kann ein perzeptiver Zugriff immer nur *konkrete* Eigenschaften solcher Zustände erfassen und dem subjektiven Erleben verfügbar machen, aber nicht abstrakte Eigenschaften wie ihren intentionalen Gehalt. Der häufig anzutreffende "Fehlschluß der repräsentationalen Kluft"⁸⁷ verwechselt dementsprechend Eigenschaften des

⁷⁸ Esken & Heckmann 1998; Dretske 1998, Lycan 1996, Metzinger 1993, Rosenthal 1999, Tye 1995.

⁷⁹ Weiskrantz 1997, Milner & Rugg 1992.

⁸⁰ Heckmann & Esken 1998.

⁸¹ De anima, III/2, 425b 12.

⁸² Armstrong 1980.

⁸³ Churchland 1984.

⁸⁴ Lycan 1987, 1996.

⁸⁵ Lormand 1998, Lyons 1986.

⁸⁶ Shoemaker 1994.

⁸⁷ Güzeldere 1995.

"repräsentationalen Vehikels" (des *Mittels* der Darstellung) mit denen seines Gehalts (des erststufigen *Inhalts* der Darstellung).

3.3.2 Bewußtsein als Kognition höherer Ordnung

Der wichtigste Vertreter der Theorie höherstufiger Gedanken (*Higher-order thoughts*) ist David Rosenthal.⁸⁸ Die Kernthese besagt, daß ein mentaler Zustand genau dann bewußt wird, wenn er zum Inhalt eines assertorischen und seinerseits unbewußten Gedankens wird, des Gedankens, *daß* ich mich jetzt in diesem Zustand befinde. Die Ebene der phänomenalen Repräsentation stellt dementsprechend eine mittlere Ebene in der repräsentationalen Architektur des Mentalen dar, ein Gedanke, der auf der Ebene der Kognitionswissenschaft von Jackendoff vertreten wurde.⁸⁹ Eine weitere Konsequenz dieser Theorie ist, daß Tiere, Säuglinge und nicht-kognitive Systeme im allgemeinen kein phänomenales Bewußtsein besitzen können.⁹⁰ Verwandte Überlegungen finden sich bei Dennett⁹¹ und vor allem bei Ned Block, der zwischen phänomenalem Bewußtsein im Sinne einer Individuation von Zuständen aus der Erste-Person-Perspektive und Zugriffsbewußtsein (*access consciousness*) im Sinne einer funktionalistischen Analyse mit der kausalen Rolle als primärem Individuationsmerkmal unterscheidet. Zugriffsbewußte Zustände stellen Information für rationales Schließen und Sprechen sowie für die Handlungskontrolle zur Verfügung.⁹²

3.3.3 Ontologische Optionen

Weil die neuropsychologische Forschung des 20. Jahrhunderts zentrale Prämissen des cartesianischen Bewußtseinsbegriffs wie Unteilbarkeit, epistemische Selbsttransparenz und Infallibilität der Introspektion obsolet werden ließ, gibt es heute kaum noch Vertreter eines philosophischen Substanzdualismus.⁹³ Eine

⁸⁸ Rosenthal 1999; Dretske 1993, Gennaro 1996, Metzinger & Chalmers 1995: 3.3.

⁸⁹ Jackendoff 1987.

⁹⁰ Carruthers 1992, 1996.

⁹¹ Dennett 1991.

⁹² Block 1995.

⁹³ Foster 1991, Popper & Eccles, 1982, Popper 1994, Robinson 1984.

Vielzahl von empirischen Daten legt nahe, daß subjektives Erleben in einem sehr starken Sinne "von unten" determiniert ist ontologische Spekulationen stark ein. Bestimmte Versionen des Eigenschaftsdualismus gehen jedoch davon aus, daß phänomenale Eigenschaften aus prinzipiellen Gründen nicht auf funktionale oder physikalische Eigenschaften reduziert werden können, weil sie gegenüber diesen höchstens *nomologisch*, nicht aber *logisch supervenient* sind.⁹⁴ Das bedeutet, daß es für jedes bewußte, funktional isomorphe System immer einen "unbewußten Doppelgänger" geben kann.⁹⁵ Neben modallogischen und generell skeptischen Argumenten⁹⁶ finden sich jedoch auch einflußreiche erkenntnistheoretische Argumente, die eine Nicht-Reduzierbarkeit von Qualia nahelegen, indem sie das Problem der epistemischen Asymmetrie von Selbst- und Fremdzuschreibungen phänomenaler Zustände analysieren.⁹⁷ Obwohl die meisten Autoren unter der allgemeinen naturalistischen Hintergrundannahme operieren, daß phänomenales Bewußtsein ein Phänomen mit einer vollständig natürlichen, innerweltlichen Genese ist, bezüglich dessen mit naturwissenschaftlichen Methoden durchaus relevante Erkenntnisfortschritte zu erzielen sind, haben solche anti-reduktionistischen Argumente zur Suche nach nicht-reduktiven Formen des Physikalismus wie der Supervenienz-Theorie geführt.⁹⁸

Klassisch reduktionistische Ansätze bilden dagegen besonders in der angelsächsischen Philosophie bereits seit den ersten Anfängen der Identitätstheorie⁹⁹ den konstanten Hintergrund der Diskussion. Sie behaupten entweder im Sinne einer *token-identity-theory* oder einer *type-identity-theory* partikulare oder generelle Identitäten¹⁰⁰ zwischen phänomenalen und physikalischen Zuständen oder analysieren Qualia und phänomenales Bewußtsein im Sinne einer Eliminationsvariante als "altmodische theoretische Entitäten" innerhalb einer begrifflich inkonsistenten Alltagspsychologie und prognostizieren die Auflösung phänomenologischer Terminologien sowie deren Substitution durch neurowissenschaftliche Begriffe mit höherem Auflösungsvermögen

⁹⁴ Campbell 1970, Kirk 1974, Chalmers 1996, 1998.

⁹⁵ Chalmers 1996, Lenzen 1998.

⁹⁶ McGinn 1989, 1991.

⁹⁷ Levine 1983; Jackson 1982, Nida-Rümelin 1995.

⁹⁸ Kim 1993.

⁹⁹ Place 1956.

¹⁰⁰ Armstrong 1968, Lewis 1989.

und größerem deskriptiven Potential.¹⁰¹ Obwohl allgemein anerkannt ist, daß der qualitative Gehalt phänomenaler Zustände ein ungelöstes Kernproblem für funktionalistische Lösungen des Leib-Seele-Problems ist, haben bereits fachliche Diskussionen über die Möglichkeit von *künstlichem* Bewußtsein begonnen.¹⁰²

¹⁰¹ Churchland, P.M. 1989, Churchland P.S 1988, 1989, 1995, Dennett 1991, McCauley 1996.

¹⁰² Birnbacher 1995, Dennett 1995, Metzinger & Chalmers 1995, 3.10.

4. Bibliographie

- Abeles, M., 1991, *Corticonics: Neural Circuits of the Cerebral Cortex*, Cambridge.
- Aristoteles, Über die Seele. In: H. Flashar (Hg.), 1994, *Aristoteles. Werke in deutscher Übersetzung*, Berlin.
- Armstrong, D.M. 1968, *A Materialist Theory of the Mind*, London.
- Armstrong, D.M. 1981, *The Nature of Mind*, Ithaca.
- Arnauld, A., 1683, *Des vraies et des fausses idées*. In: N. Schouten (Hg.), *Oeuvres de Messire Arnauld*, Paris 1775, Bd. 38.
- Baars, B.J., 1988, *A Cognitive Theory of Consciousness*, Cambridge.
- Baars, B.J., 1997, *In the Theater of Consciousness: The Workspace of the Mind*, Oxford.
- Baars, B.J., 1998, *Metaphors of consciousness and attention in the brain*. In: *Trends in Neurosciences*, 21.
- Bermúdez, J.L. 1998, *The Paradox of Self-Consciousness*, Cambridge.
- Bieri, P., 1995, *Was macht Bewußtsein zu einem Rätsel?* In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Birbaumer, N. & Schmidt, R.F. 1996, *Bewußtsein und Aufmerksamkeit*. In: Birbaumer, N. & Schmidt, R.F., *Biologische Psychologie*, Berlin / Heidelberg / New York.
- Birnbacher, D. 1995, *Künstliches Bewußtsein*. In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Block, N., 1995, *Eine Verwirrung über eine Funktion des Bewußtseins*. In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Block, N. 1980, *Are absent qualia impossible?* In: J. Tomberlin (Hg.), *Philosophical Perspectives* 4, Atascadero.
- Bogen, J.E. 1995, *On the neurophysiology of consciousness: I & II. An overview*. In: *Consciousness and Cognition*, 4.
- Brentano, F., 1874, *Psychologie von einem empirischen Standpunkt*, Leipzig, O. Kraus (Hg.), 1955, Hamburg.
- Campbell, K. 1970, *Body and Mind*, New York.
- Carruthers, P. 1992, *The Animals Issue*, Cambridge.

- Carruthers, P. 1996, *Language, Thought and Consciousness: An Essay in Philosophical Psychology*, Cambridge.
- Chalmers, D.J. 1995, Fehlende Qualia, schwindende Qualia, tanzende Qualia. In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Chalmers, D.J. 1996, *The conscious mind*, Oxford.
- Chalmers, D.J. 1998, Das schwierige Problem des Bewußtseins. In: F. Esken & H.-D. Heckmann 1998(Hg.), *Bewußtsein und Repräsentation*, Paderborn.
- Churchland, P.S. 1995, Die Neurobiologie des Bewußtseins: Können wir etwas von ihr lernen? In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Churchland, P.M. 1984, *Matter and Consciousness*, Cambridge.
- Churchland, P.M. 1985, Reduction, qualia, and the direct introspection of brain states. In: *Journal of Philosophy*, 82.
- Churchland, P.M. 1989, A Neurocomputational Perspective. *The Nature of Mind and the Structure of Science*, Cambridge.
- Churchland, P.S. 1983, Consciousness: The transmutation of a concept. In: *Pacific Philosophical Quarterly*, 64.
- Churchland, P.S. 1986, *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind-Brain*, Cambridge.
- Churchland, P.S. 1988, Reductionism and the neurobiological basis of consciousness. In: A. Marcel & E. Bisiach (Hg.), *Consciousness in Contemporary Science*, Oxford.
- Clark, A. 1989, *Microcognition - Philosophy, Cognitive Science, and Parallel Distributed Processing*, Cambridge.
- Clark, A. 1992, *Sensory Qualities*, Oxford.
- Cohen, J.D. & Schooler, J.W. (Hg.), 1997, *Scientific Approaches to Consciousness*, Mahwah.
- Crick, F.H.C. & Koch, C. 1995, Are we aware of neural activity in primary visual cortex?, In: *Science*, 375.
- Crick, F.H.C. 1994, *Was die Seele wirklich ist: Die naturwissenschaftliche Erforschung des Bewußtseins*, München.
- Delacour, J. 1991, Neurobiology of consciousness: an overview. In: *Behavioural Brain Research*, 85.
- Dennett, D.C. 1988, Quining Qualia. In: A. Marcel & E. Bisiach (Hg.), *Consciousness in Contemporary Science*, Oxford.

- Dennett, D.C. 1991, *Consciousness Explained*, Boston / Toronto / London.
- Dennett, D.C. 1995, *COG: Schritte in Richtung auf Bewußtsein in Robotern*. In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Descartes, R., 1641, *Meditationes de prima philosophia*. In: C. Adam u. P. Tannery (Hg.), 1897 ff., *René Descartes, Oeuvres*, Paris, Bd. VII.
- Descartes, R., 1648, *Conversation avec Burman*, In: C. Adam u. P. Tannery (Hg.), 1897 ff., *René Descartes, Oeuvres*, Paris, Bd. V.
- Diemer, A. 1971, *Bewußtsein*. In J. Ritter (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Band 1. Basel und Stuttgart.
- Dretske, F. 1990, *Wozu ist Bewußtsein gut?* In: F. Esken & H.-D. Heckmann 1998(Hg.), *Bewußtsein und Repräsentation*, Paderborn.
- Dretske, F. 1993, *Conscious experience*. In: *Mind*, 102.
- Dretske, F. 1998, *Die Naturalisierung des Geistes*, Paderborn.
- Durstewitz, D. & Windmann, S. 1998, *Gibt es Eigenschaften neuronaler Strukturen und Prozesse, die mit Bewußtsein korreliert sind?* In: F. Esken & H.-D. Heckmann 1998(Hg.), *Bewußtsein und Repräsentation*, Paderborn.
- Edelman, G.M. 1989, *The Remembered Present: A Biological Theory of Consciousness*, New York.
- Engel, A.K. 1996, *Prinzipien der Wahrnehmung: Das visuelle System*. In: G. Roth & W. Prinz (Hg.), *Kopf-Arbeit*, Heidelberg.
- Farber, B., 1696, *Thesaurus eruditionis scholasticae*, Halle.
- Farah, M.J. 1995. *Visual perception and visual awareness after brain damage: A tutorial overview*. In: Ned Block, Owen Flanagan & Güven Güzeldere (Hg.), 1997, *The Nature of Consciousness*, Cambridge.
- Fichte, J. G., 1797/98, *Versuch einer neuen Darstellung der Wissenschaftslehre*, P. Baumanns (Hg.), Hamburg 1984.
- Fichte, J. G., 1798/99, *Wissenschaftslehre nova methodo*, E. Fuchs (Hg.), Hamburg 1982.
- Flohr, H. 1993, *Hirnprozesse und phänomenales Bewußtsein. Eine neue spezifische Hypothese*. In: H. Hildebrandt & E. Scheerer (Hg.), *Interdisziplinäre Perspektiven der Kognitionsforschung*, Frankfurt am Main.
- Flohr, H. 1995, *Sensations and brain processes*. In: *Behavioral Brain Research*, 71.

- Foster, J. 1991, *The Immaterial Self: A Defense of the Cartesian Dualist Conception of Mind*, London.
- Fries P., Roelfsema P.R., Engel A.K., König P., Singer W., 1997, Synchronization of oscillatory responses in visual cortex correlates with perception in interocular rivalry. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 94.
- Gadenne, V. 1996, *Bewußtsein, Kognition und Gehirn*, Bern.
- Gazzaniga, M. (Hg.), 1995, *The Cognitive Neurosciences*, Cambridge.
- Gennaro, R.J. 1996, *Consciousness and Self-Consciousness: A Defense of the Higher-Order Thought Theory of Consciousness*, Amsterdam / Philadelphia.
- Gray, C.M., König, P., Engel, A.K. & Singer, W. 1989, Oscillatory responses in cat visual cortex exhibit inter-columnar synchronization which reflects global stimulus properties. In: *Nature*, 338.
- Green, M.B. 1979, The grain objection. In: *Philosophy of Science*, 46.
- Güzeldere, G. 1995, Ist Bewußtsein die Wahrnehmung dessen, was im eigenen Geist vorgeht? In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Harman, G. 1990, The intrinsic quality of experience. In: J. Tomberlin (Hg.), *Philosophical Perspectives* 4, Atascadero.
- Heckmann, H.-D. & Esken, F. 1998, *Generelle Einführung: Bewußtsein und Repräsentation*. In: Esken, F. & Heckmann, H.-D. (Hg.), *Bewußtsein und Repräsentation*, Paderborn.
- Heckmann, H.-D. 1998. *Qualia-basierte Argumente gegen den Materialismus*. In: Esken, F. & Heckmann, H.-D. (Hg.), *Bewußtsein und Repräsentation*, Paderborn.
- Hegel, G.W.F., 1807, *Phänomenologie des Geistes*. In: J. Hoffmeister (Hg.), 1952 ff., *Sämtliche Werke, Neue kritische Ausgabe*, Hamburg, Bd. II.
- Hegel, G.W.F., 1840, *Philosophische Propädeutik*. In: J. Hoffmeister (Hg.), 1952 ff., *Sämtliche Werke, Neue kritische Ausgabe*, Hamburg, Bd. III.
- Herbart, J.F., 1887ff., *Sämtliche Werke*, K. Kehrbach et al.(Hg.), Langensalza.
- Hume, D., 1739/40, *A Treatise of Human Nature*, P.H. Nidditch (Hg.), 1978, Oxford.

- Hume, D., *An Enquiry concerning Human Understanding*, P.H. Nidditch (Hg.), 1975, Oxford.
- Husserl, E., 1913, *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie I - III*. In: *Husserliana*, 1950, Den Haag, Bde. 3 - 5.
- Huxley, T., 1866, *Lessons on Experimental Physiology*, London.
- Jackendoff, R. 1987, *Consciousness and the Computational Mind*, Cambridge.
- Jackson, F. 1982, *Epiphenomenal Qualia*. In: *Philosophical Quarterly*, 34.
- Jaeger, H., 1996, *Dynamische Systeme in der Kognitionswissenschaft*. In: *Kognitionswissenschaft*, 5.
- James, W., 1892, *The Briefer Course*. G. Allport (Hg.), New York 1961.
- James, W., 1912, *Does "Consciousness" exist ?* In: W. James, *Essays in Radical Empiricism*, London.
- Joliot, M., Ribary, U., Llinás, R.R., 1994, *Human oscillatory brain activity near 40 Hz coexists with cognitive temporal binding*. In: *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 91.
- Kant, I., 1781, *Kritik der reinen Vernunft*. In: W. Weischedel (Hg.), 1983, *Immanuel Kant, Werke in sechs Bänden*, Darmstadt, Bd. II.
- Kemmerling, A., 1996, *Bewußtsein*. In: A. Kemmerling, *Ideen des Ichs*, Frankfurt am Main.
- Kim, J. 1993, *Supervenience and Mind*, Cambridge.
- Kirk, R. 1974, *Zombies vs. materialists*. In: *Aristotelian Society Proceedings*, Supp. 48.
- Koch, C. & Braun, J. 1996, *Toward the neuronal correlate of visual awareness*. *Current Opinion in Neurobiology*, 6.
- Lanz, P. 1996, *Das phänomenale Bewußtsein*, Frankfurt am Main.
- Leibniz, G.W., 1704, *Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand*, H.H. Holz (Hg.), 1985, Darmstadt.
- Leibniz, G.W., 1718, *Die Vernunftprinzipien der Natur und der Gnade*. In: E. Cassirer (Hg.), 1966, *Gottfried Wilhelm Leibniz, Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie*, Hamburg, Bd. II.

- Lenzen, W. 1998, *Zombies, Zimbos, und das "schwierige Problem" des Bewußtseins*. In: F. Esken & H.-D. Heckmann 1998(Hg.), *Bewußtsein und Repräsentation*, Paderborn.
- Levine, J. 1983, *Materialism and qualia: The explanatory gap*. In: *Pacific Philosophical Quarterly*, 64.
- Levine, J. 1995, *Qualia: Intrinsisch, relational - oder was?* In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Lewis, C.I. 1929, *Mind and the World Order*, New York.
- Lewis, D. 1989, *Die Identität von Körper und Geist*, Frankfurt am Main.
- Lipps, T., 1903, *Leitfaden der Psychologie*, Leipzig.
- Llinás, R., Ribary, U., Joliot, M. & Wang, X.-J. 1994, *Content and context in temporal thalamocortical binding*. In: Buzaki et al. (Hg.), *Temporal Coding in the Brain*, Berlin.
- Locke, J., 1690, *An Essay concerning Human Understanding*, P. H. Nidditch (Hg.), 1975, Oxford.
- Lockwood, M. 1993, *The grain problem*. In: H. Robinson (Hg.), *Objections to Physicalism*, Oxford.
- Lormand, E. 1998, *Consciousness*. In: *The Routledge Encyclopedia of Philosophy*, London.
- Lycan, W.G. 1996, *Consciousness and Experience*, Cambridge.
- Lyons, W. 1986, *The Disappearance of Introspection*, Cambridge.
- Maimon, S., 1794, *Versuch einer neuen Logik*, Berlin.
- McCauley, R.N. (Hg.), 1996, *The Churchlands and their Critics*, Cambridge / Oxford.
- McGinn, C. 1982, *The Character of Mind*, Oxford.
- McGinn, C. 1989, *Can we solve the mind-body problem?* In: *Mind*, 98.
- McGinn, C. 1991, *The Problem of Consciousness: Essays toward a Resolution*, Oxford.
- Metzinger, T. 1993, *Subjekt und Selbstmodell*, Paderborn.
- Metzinger, T. 1995a, *Einleitung: Das Problem des Bewußtseins*. In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Metzinger, T. 1995b, *Ganzheit, Homogenität und Zeitkodierung*. In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.

- Metzinger, T. 1998, Präsentationaler Gehalt. In: F. Esken & H.-D. Heckmann 1998(Hg.), *Bewußtsein und Repräsentation*, Paderborn.
- Metzinger, T. (Hg.), 1999, *Neural Correlates of Consciousness: Empirical and Conceptual Questions*, Cambridge.
- Milner, D. & Rugg, M. (Hg.), 1992, *The Neuropsychology of Consciousness*, London.
- Moore, G.E. 1903, The refutation of idealism. In: *Mind*, 12.
- Nagel, T. 1974, What is it like to be a bat? In: *Philosophical Review*, 83; Deutsch in P. Bieri 1997[1981](Hg.), *Analytische Philosophie des Geistes*, Weinheim.
- Nagel, T. 1992, *Der Blick von nirgendwo*, Frankfurt am Main.
- Natorp, P., 1912, *Allgemeine Psychologie nach kritischer Methode*, Tübingen.
- Newman, J., Baars, B.J. & Cho, S. 1997, A neural global workspace model for conscious attention. In: J.G. Taylor & W. Freeman (Hg.), *Neural Networks for Consciousness*, Neural Networks, 10.
- Nida-Rümelin, M. 1993, *Farben und phänomenales Wissen*, St. Augustin.
- Nida-Rümelin, M. 1995, Was Mary nicht wissen konnte. Phänomenale Zustände als Gegenstand von Überzeugungen. In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Nida-Rümelin, M. 1998, Vertauschte Sinnesqualitäten und die Frage der Erklärbarkeit von Bewußtsein. In: Esken, F. & Heckmann, H.-D. (Hg.), *Bewußtsein und Repräsentation*, Paderborn.
- Pasemann, F. 1996, *Repräsentation ohne Repräsentation: Neurodynamik modularer kognitiver Systeme*. In: G. Rusch, S.J. Schmidt & O. Breidbach (Hg.), *Interne Repräsentationen*, Frankfurt am Main.
- Petitot, J., Varela, F., Pachoud, B. & Roy, J.M. (Hg.), 1999, *Naturalizing Phenomenology: Current Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*, Stanford.
- Place, U.T. 1956, Is consciousness a brain process? In: *British Journal of Psychology*, LXVII.
- Popper, K. & Eccles, J. 1982, *Das Ich und sein Gehirn*, München.
- Popper, K. 1994, *Knowledge and the Body-Mind Problem: In Defence of Interaction*, London.

- Port, R.F. & van Gelder, T. 1996[Hg], *Mind as Motion: Explorations in the Dynamics of Cognition*, Cambridge.
- Putnam, H. 1981, Die Natur mentaler Zustände. In: P. Bieri (Hg.), 1993, *Analytische Philosophie des Geistes*, Königstein.
- Putnam, H. 1975, *Mind, Language, and Reality - Philosophical Papers* (Vol. 2, Cambridge).
- Raffman, D. 1995, Die Beharrlichkeit der Phänomenologie. In: T. Metzinger (Hg.), *Bewußtsein*, Paderborn.
- Reid, T., 1785, *Essays on the Intellectual Powers of Man*. In: W. Hamilton (Hg.), 1983, *Thomas Reid, Philosophical Works*, Hildesheim / New York / Zürich
- Reinhold, K.L., 1789, *Versuch einer neuen Theorie des menschlichen Vorstellungsvermögens*, Prag / Jena.
- Robinson, H. (Hg.), 1993, *Objections to Physicalism*, Oxford.
- Rosenthal, D.M., 1986, Two concepts of consciousness. In: *Philosophical Studies*, 49.
- Rosenthal, D.M., 1997, A theory of consciousness. In: Ned Block, Owen Flanagan & Güven Güzeldere (Hg.), 1997, *The Nature of Consciousness*, Cambridge.
- Rosenthal, D.M. 1999, *Consciousness and Mind*, Oxford.
- Sartre, J.-P., 1952, *Das Sein und das Nichts*, Hamburg.
- Schumacher, R., 1999, Doch keine Verwirrung über eine Funktion des Bewußtseins. Eine Kritik an Ned Blocks Unterscheidung zwischen phänomenalem Bewußtsein und Zugriffsbewußtsein. In: A. Newen & K. Vogeley (Hg.), *Das Selbst und seine neurobiologischen Grundlagen*, Frankfurt.
- Sellars, W. 1963, *Science, Perception, and Reality*, London.
- Sellars, W. 1965, The identity approach to the mind-body problem. In: *Review of Metaphysics*, 18.
- Shallice, T. 1988, Information-processing models of consciousness: possibilities and problems. In: A. Marcel & E. Bisiach (Hg.), *Consciousness in Contemporary Science*, Oxford.
- Shoemaker, S. 1982, The inverted spectrum. In: *Journal of Philosophy*, 79.
- Shoemaker, S. 1990, Qualities and qualia: What's in the Mind. In: *Philosophy and Phenomenological Research*, 50.
- Shoemaker, S. 1994, Self-knowledge and "inner sense". In: *Philosophy and Phenomenological Research*, 54.

Singer, W. 1993, Synchronization of cortical activity and its putative role in information processing and learning. In: Annual Review of Physiology, 55.

Stubenberg, L. 1998, Consciousness and Qualia, Amsterdam.

Tallon, C., Bertrand, O., Bouchet, P., Pernier, J. 1995, Gamma-range activity evoked by coherent visual stimuli in humans. In: European Journal of Neuroscience, 7.

Tallon-Baudry, C., Bertrand, O., Delpuech, C., Pernier, J. 1997, Oscillatory gamma-band (30-70 Hz) activity induced by a visual search task in humans. In: Journal of Neuroscience, 17.

Taylor, J.G. 1997, Neural Networks for Consciousness. In: J.G. Taylor & W. Freeman (Hg.), Neural Networks for Consciousness, Neural Networks, 10.

Thomas von Aquin, Summa theologiae. In: J. Bernhart (Hg.), 1985, Thomas von Aquin, Summa theologiae, Stuttgart.

Tye, M. 1991, The Imagery Debate, Cambridge.

Tye, M. 1995, Ten Problems of Consciousness, Cambridge.

Van Gulick, R. 1988a, Consciousness, intrinsic intentionality, and self-understanding machines. In: A. Marcel & E. Bisiach (Hg.), Consciousness in Contemporary Science, Oxford.

Van Gulick, R. 1988b, A functionalist plea for self-consciousness. In: Philosophical Review, 97.

von der Malsburg, C. 1981, The correlation theory of brain functioning. In: K. Schulten & J. von Hemmen (Hg.), Models of Neural Networks, Berlin.

von der Malsburg, C. 1997, The coherence definition of consciousness. In: Ito, M., Y. Myashita & E.T. Rolls (Hg.), Cognition, Computation, and Consciousness, Oxford.

Weiskrantz, L. 1997, Consciousness lost and found, Oxford.

Wilkes, K.V. 1988, ---, yìshì, duh, um, and consciousness. In: A.J. Marcel & E. Bisiach (Hg.), Consciousness in Contemporary Science.

Wittgenstein, L., 1960 ff., Philosophische Untersuchungen. In: Ludwig Wittgenstein, Schriften, Frankfurt am Main, Bd. 1.

Wolff, C. 1719. Vernünfftige Gedanken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen, auch allen Dingen überhaupt, Halle. In: J. Ecole et al. (Hg.), 1968, Christian Wolff, Gesammelte Werke, Hildesheim / New York / Zürich.

Zucker, F. 1928, *Syneidesis - Conscientia*. Ein Versuch zur Geschichte des sittlichen Bewußtseins im griechischen und im griechisch-römischen Altertum, Jena.

5. Anmerkungen und bibliographische Kurznachweise

Eine umfassende Bibliographie der philosophischen Diskussion nach 1970 findet sich in Metzinger 1995:

T. Metzinger & D. Chalmers: *Das Problem des Bewußtseins in der Philosophie des Geistes, der Kognitionswissenschaft und der Hirnforschung von 1970 - 1995*

Verweise auf aktualisierte Versionen dieser Bibliographie, elektronische Texte und Forschungsressourcen finden sich auf der Homepage der *Association for the Scientific Study of Consciousness* (<http://www.phil.vt.edu/assc/>).

6. Namen der Autoren

Thomas Metzinger und Ralph Schumacher