

Ein Stufenmodell der Intentionalität

Tobias Schlicht
Institut für Philosophie
Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstr. 150 /GA3-153
44780 Bochum
tobias.schlicht @ rub.de

Dieser Aufsatz erschien 2008 in dem Band *Zur Zukunft der Philosophie des Geistes* (hrsg. von P. Spät. Mentis, Paderborn) und wurde von der Gesellschaft für Kognitionswissenschaft mit dem „Best Paper in the Cognitive Sciences 2008“-Award ausgezeichnet.

Nicht identisch mit der Druckversion! Bitte nur die Druckversion zitieren!

I Brentanos Thesen

Der Ausdruck „Intentionalität“ bezeichnet einen der zentralen Phänomenkomplexe der Philosophie des Geistes. Franz Brentano gebrauchte den ursprünglich scholastischen Ausdruck Ende des 19. Jahrhunderts zur Charakterisierung des Geistigen durch die „Beziehung auf einen Inhalt“ oder die „Richtung auf ein Objekt“.¹ Gemeint ist damit, dass meine Wahrnehmungen und Überzeugungen in der Regel von bestehenden Gegenständen und Sachverhalten in der Welt handeln; dass meine Wünsche und Absichten sich auf mögliche Gegenstände und Ereignisse richten, die in Erfüllung treten oder verwirklicht werden sollen; dass ich in meinen Handlungen auf das von mir Intendierte bezogen bin. Ich kann mich in meinen Gedanken aber auch auf Objekte richten, die entweder soeben nicht existieren, wie z.B. Elvis Presley, oder sogar niemals existiert haben, wie z.B. den Weihnachtsmann. Daher ist das intentionale Gerichtesein offenbar keine gewöhnliche Art von Beziehung. Die Menge der „Gegenstände“, auf die ich mich intentional richten kann, bildet auch keine homogene Klasse. Der Ausdruck „intentionaler Gegenstand“ bezeichnet somit keine mysteriöse Entität, sondern liefert einfach die Antwort auf die Frage, wovon mein geistiger Zustand handelt oder worauf ich gerichtet bin.

Um zu erklären, wie wir uns auf etwas beziehen können, das nicht existiert, werden intentionale Zustände als *Repräsentationen* aufgefasst, die durch einen *psychischen Modus* (Überzeugung, Wunsch, Wahrnehmung, Absicht usw.) und einen *Gehalt* ausgezeichnet sind,

¹ Brentano 1874, Bd. 1, 124f. Perler ²2004 gibt einen Überblick über Theorien der Intentionalität im Mittelalter.

in dem ein Objekt, Ereignis oder Sachverhalt unter einem bestimmten Aspekt vorgestellt wird. Während alle intentionalen Zustände einen repräsentationalen Gehalt haben, muss der darin spezifizierte Gegenstand nicht existieren und ein darin ausgedrückter Sachverhalt nicht zutreffen.² In diesem Fall entspricht dem vorgestellten Gegenstand oder Sachverhalt kein Pendant in der Welt. Der psychische Modus gibt die Beziehung an, in der man zu dem Gehalt steht. Ich kann z.B. wahrnehmen, wünschen, hoffen oder befürchten, dass es regnet. Crane bestimmt die Struktur intentionaler Phänomene daher durch die Begriffe: Subjekt – Modus – Gehalt.³ Die Aufgabe einer Theorie der Intentionalität besteht darin, diese Fähigkeit des Menschen, sich in unterschiedlicher Weise auf existierende, aber auch auf nicht existierende Gegenstände richten zu können, zu analysieren und verständlich zu machen.

Da Brentano zufolge *alle* geistigen Phänomene durch diese „intentionale Inexistenz“⁴ charakterisiert sind, bezeichnet er Intentionalität als das Merkmal des Mentalen; er fügt außerdem hinzu: „Kein physisches Phänomen zeigt etwas Ähnliches.“ Intentionalität markiere somit eine scharfe Grenze zwischen Geistigem und Physischem. Diese beiden Thesen Brentanos, die auch unabhängig voneinander vertreten werden können, spielen in den gegenwärtigen Debatten über Intentionalität immer noch eine zentrale Rolle, auch wenn weder die eine noch die andere Auffassung heute mehrheitlich vertreten wird. Zwar verteidigen Vertreter des so genannten *Repräsentationalismus* oder *Intentionalismus* die These, Intentionalität sei das Merkmal des Mentalen (z.B. Dretske 1995, Tye 1995, Byrne 2001, Crane 2001), allerdings war schon Brentanos Schüler Husserl nicht dieser Auffassung. Wie er verweist in heutiger Zeit auch Searle auf mentale Phänomene wie „Arten der Hochstimmung, Niedergeschlagenheit und Unruhe“, die nicht in Brentanos Sinne intentional seien, weil sie auf nichts Bestimmtes gerichtet sind.⁵ Entsprechend wird heute in der Regel zwischen paradigmatisch *intentionalen* geistigen Phänomenen wie Meinungen und Wünschen einerseits und *qualitativen* geistigen Phänomenen wie Empfindungen oder Stimmungen

² Vgl. Searle 1983, 21f., Crane 2001, 32. Bereits Brentanos Schüler Twardowski (1894) löste durch seine Differenzierung zwischen *Objekt* und *Gehalt* eine Ambiguität in Brentanos Rede von „Gegenständen“ auf. Um die jeweilige Perspektive zu berücksichtigen, aus der eine Person auf einen Gegenstand gerichtet ist, spricht Searle (1992) von der spezifischen „Aspektgestalt“, die mit dem Gegenstand den Gehalt bestimmt.

³ Crane 2001, 28-33.

⁴ Ebd. Brentano war zunächst der Auffassung, dass die Gegenstände, auf die sich unsere psychischen Akte richten, nur *in* diesen Akten, den Wahrnehmungen, Überzeugungen, Wünschen etc., existieren. Er sprach daher von der „intentionalen Inexistenz“ dieser Objekte. Davon rückte er später aufgrund der Kritik seiner Schüler ab zugunsten der Auffassung, dass geistige Akte nur „Reales zum Objekt“ haben können, wie aus der zweiten Auflage seiner *Psychologie* aus dem Jahr 1911 hervorgeht (1874, Bd. II, 2 und 158f.; vgl. dazu Crane 2006, Jacquette 2004, 107ff., Margolis 2004).

⁵ Vgl. Husserl 1984, V. Teil; Searle 1983, 16.

andererseits unterschieden.⁶ Letztere scheinen nicht primär auf etwas gerichtet zu sein oder von etwas zu handeln, sondern jeweils mit einer spezifischen phänomenalen Qualität erlebt zu werden. Daher bietet in den Augen der Kritiker des Intentionalismus eine Theorie der Intentionalität noch keine Erklärung des so genannten phänomenalen Bewusstseins, d.h. des subjektiven Erlebnisaspekts bewusster Empfindungen. Um dieses Problem soll es in diesem Beitrag nicht gehen.⁷

Auch Brentanos zweite These, der zufolge mit der Intentionalität ein Kriterium vorhanden sein soll, um Geistiges von Physischem grundlegend zu unterscheiden, wird im heute vorherrschenden Paradigma des Physikalismus nur noch selten vertreten. Dieses besagt, dass erstens alle Vorkommnisse geistiger Phänomene durch Vorkommnisse physischer Phänomene (z.B. Gehirnprozesse) *realisiert* und zweitens auch durch solche *erklärbar* seien.⁸ Eine grundlegende Verschiedenheit von Geistigem und Physischem wird vom Physikalisten zurückgewiesen. In Verbindung mit Brentanos These, dass kein physisches Phänomen das wesentliche Merkmal geistiger Phänomene aufweise, scheint sich dann ein Dilemma zu ergeben: Entweder hält man am Physikalismus fest und leugnet den Bereich des Intentionalen oder man akzeptiert die Realität intentionaler Phänomene, muss dann aber den Physikalismus verabschieden. Die meisten Physikalisten wollen sich nicht zwischen diesen zwei Alternativen entscheiden müssen und versuchen daher aufzuzeigen, inwiefern Intentionalität im Besonderen und menschlicher Geist im Allgemeinen plausibler Weise in natürlichen Prozessen gründen und den Methoden der Naturwissenschaften zugänglich sein können. Dieses Forschungsprogramm, den menschlichen Geist durch andere, basalere Konzepte verständlich zu machen, wird auch als „Naturalisierung“ bezeichnet. Auch wenn wenig Einigkeit darüber besteht, welchen Bedingungen genau ein erfolgreicher Naturalisierungsversuch genügen muss, so kann das erforderliche Kriterium, wie Keil ausführt, plausibler Weise die Form einer Ausschlussbedingung annehmen: Eine Theorie ist nicht naturalistisch, wenn sie intentionales Vokabular enthält.⁹ Eine reduktionistische

⁶ Deutlich kommt dies in Rortys Bemerkung zum Ausdruck: „Der Versuch, Schmerzen und Meinungen zusammenzukoppeln, erscheint ad hoc; sie scheinen außer unserer Weigerung, sie ‚physisch‘ zu nennen, keine Gemeinsamkeiten zu haben.“ (1981, 33). Zu dieser Unterscheidung vgl. (in Auswahl) Beckermann 1999, 13-17; Block 1995, 533; Chalmers 1996, 24f.; Kim 1998, 14f.

⁷ Vgl. z.B. Block 1990, Chalmers 1996. Zum phänomenalen Bewusstsein als Problem für den Materialismus und zur Erklärungslücke zwischen Gehirn und Geist vgl. Schlicht 2007.

⁸ Kim 2004, 129.

⁹ Vgl. Keil 2000. Fodor (1987, 126) gemäß ist eine naturalistische Theorie nur dann akzeptabel, wenn sie weder intentionales oder semantisches noch teleologisches Vokabular enthält, was der Forderung nach einer reduktionistischen Beschreibung der Intentionalität durch andersartige Begriffe gleichkommt. Vertreter einer Teleosemantik wie etwa Millikan (1984) rekurrieren dagegen gerade auf teleologische Beschreibungen.

begriffliche Analyse der Intentionalität, die aus dem Zirkel intentionaler Termini ganz ausbricht, scheint allerdings unmöglich – sie ist zumindest bisher nicht vorgelegt worden – und soll hier auch nicht versucht werden.

Auch deshalb wird dieses Vorhaben einer Naturalisierung der Intentionalität sowohl von Kritikern als auch von Vertretern (der einen oder anderen Variante) des Physikalismus kritisiert. Manche bezeichnen den Versuch, die normative Dimension propositionaler Gehalte naturalisieren zu wollen, grundsätzlich als aussichtslos.¹⁰ Andere akzeptieren das Intentionale gar nicht als eigenständigen Phänomenbereich, sondern beschränken es auf ein Vokabular, das wir zur Verhaltensvorhersage und –erklärung verwenden; dies wird dann als eine falsche und überflüssige alltagspsychologische Theorie bezeichnet, die durch die „angemessene“ Rede von Gehirnvorgängen ersetzt werden sollte.¹¹ Auch wird die Auffassung vertreten, das Projekt der Naturalisierung sei überflüssig – sei es weil Intentionalität lediglich gegen logisch-semantiche Intuitionen verstoße, aber kein Leib-Seele-Problem verursache, sei es weil es bereits natürlich sei, nämlich ein „gewöhnliches“ biologisches Phänomen, vergleichbar mit Verdauung oder Photosynthese.¹²

Im Folgenden wird allerdings davon ausgegangen, dass Intentionalität kein rein logisch-semantiche Phänomen darstellt und auch nicht allein in unserer Zuschreibungspraxis mentaler Zustände zur Verhaltensvorhersage aufgeht. Daher wird das Projekt der Naturalisierung als durchaus berechtigter Versuch naturalistisch eingestellter Philosophen angesehen, intentionale Phänomene durch grundlegendere Konzepte und Phänomene verständlich machen zu wollen. Einige solcher zeitgenössischen Theorien seien im zweiten Teil knapp skizziert, ohne jedoch vertieft auf deren Details und Probleme einzugehen. Vielmehr soll anschließend in einem dritten Teil – dem thematischen Anspruch dieses Bandes gemäß – angedeutet werden, wie eine systematische Alternative zu den zeitgenössischen Theorien der Intentionalität entwickelt werden kann, die in Form einer Stufentheorie versucht, der Komplexität intentionaler Phänomene gerecht zu werden. Dies soll aber gerade nicht als reduktionistischer Versuch verstanden werden aufzuzeigen, dass Intentionalität „in Wirklichkeit“ etwas anderes sei. Nichts ist „in Wirklichkeit“ etwas anderes. Es soll vielmehr das bescheidenere Ziel verfolgt werden, unterschiedliche Manifestationen von Intentionalität in einer ontogenetisch motivierten Hierarchie komplexer werdender Stufen zu differenzieren

¹⁰ Vgl. z.B. McDowell 1994 und Brandom 1994.

¹¹ Vgl. Rorty 1979, Churchland 1981.

¹² Barz 2004 vertritt die erste Auffassung, Searle 1983 die zweite.

und gemäß den unterschiedlichen Anforderungen auf den jeweiligen Stufen angemessen zu beschreiben.

II Einige Theorien der Intentionalität

Auch wenn Brentanos Beispiele dies nicht nahe legen, beschränken sich viele Theorien der Intentionalität auf die Erklärung propositionaler Gedankeninhalte, die durch Sätze wie „Peter glaubt (wünscht etc.), dass p“ ausgedrückt werden können. So diskutiert Quine (1960, §45) das Problem der Intentionalität ausschließlich im Hinblick auf die Eigenschaften sprachlicher *Zuschreibungen* von intentionalen Zuständen zur Verhaltensklärung und argumentiert sodann für die „Grundlosigkeit“¹³ der intentionalen Redeweise. In dieser Tradition stehend will Churchland (1981) die Alltagspsychologie durch eine neurobiologische Theorie ersetzen. Dieser radikale Eliminativismus ist allerdings schon deshalb höchst unplausibel, weil die prognostizierte erfolgreiche Ersetzung selbst angesichts erheblicher Fortschritte in den Neurowissenschaften weder mittelfristig noch langfristig absehbar ist. Auch Dennett (1971, 1991) beschränkt sich auf die Analyse und den Status von Zuschreibungen intentionaler Zustände. Er betrachtet die Alltagspsychologie aber nicht wie Churchland in Konkurrenz zur Neurobiologie. Vielmehr argumentiert er gerade für die Nützlichkeit der Strategie, zur Verhaltensvorhersage und –klärung die „intentionale Einstellung“ aus pragmatischen Gründen einzunehmen, wenn das Verhalten eines Systems zu komplex ist, um es allein aus der „funktionalen“ oder der „physikalischen Einstellung“ beschreiben zu können. Zwangsläufig entscheidet dann unser „epistemisches Defizit“¹⁴ hinsichtlich des Aufbaus und der Funktionsweise eines Systems – welcher Art auch immer – darüber, ob es intentionale Zustände hat oder nicht. Doch streng genommen hat nach dieser Auffassung *kein* intentionales System *wirklich* intentionale Zustände, weil gemäß Dennetts Materialismus nur die Beschreibungen aus physikalischer Einstellung Aussagen darüber machen, was *wirklich* existiert, während die Ausdrücke der Alltagspsychologie keine derartigen Ansprüche erheben und sich streng genommen auf nichts beziehen: Intentionale Zustände sind nützliche Fiktionen. Dieser *Instrumentalismus* oder *Fiktionalismus* ist zwar gemäßigter als der Eliminativismus, aber er behandelt die propositionalen Einstellungen von Menschen nicht

¹³ Quine 1980, 381.

¹⁴ Beckermann 1999, 299. Vgl. dazu auch Bieri 1987 und Beckermann 1992.

grundsätzlich anders als rein metaphorische Verwendungsweisen des intentionalen Vokabulars und ist damit zu undifferenziert.¹⁵

Anders als Dennett versucht Fodor (1975, 1987), eine realistische Deutung der Intentionalität mit einem Physikalismus zu vereinbaren, indem er intentionale Zustände buchstäblich ins Gehirn verlagert. Schreibt man einer Person eine propositionale Einstellung zu, dann beschreibt man damit reale gehaltvolle Gehirnvorgänge dieser Person, so Fodor. Denn mentale Repräsentationen hätten die Form von Sätzen einer Sprache, konkret der Sprache des Geistes (*language of thought*), die im Gehirn wie das Programm eines Computers implementiert sein soll. Hat z.B. Peter die Überzeugung, dass Elvis noch lebt, dann ist dieser Theorie gemäß ein Vorkommnis des Satzes „Ich glaube, dass Elvis noch lebt“ in Peters Gehirnstruktur realisiert. Dadurch wird verständlich, warum Gedanken bestimmte charakteristische Merkmale aufweisen, nämlich Systematizität, Kompositionalität und Produktivität. Dieser Erklärungsvorteil stellt Fodors Hauptargument für die Annahme einer *Sprache* des Geistes dar, die in der Gehirnstruktur implementiert sein soll.

Der diesen Ansätzen gemeinsame Fokus auf propositionale Einstellungen geht eventuell auf die einflussreichen Arbeiten Roderick Chisholms zurück, der die angelsächsische sprachanalytische Philosophie mit Brentanos Werk und damit auch mit dem Begriff der Intentionalität vertraut machte. Denn Chisholm analysierte diesen durch die linguistischen Kriterien für Intensionalität – das Merkmal gewisser Sätze, Extensionalitätstests nicht zu bestehen. Intensionale Kontexte wie z.B. „Peter glaubt, dass p“ sind durch zwei Merkmale ausgezeichnet, die auch in engem Zusammenhang mit Intentionalität stehen. Zum einen kann daraus, dass Peter glaubt, dass p, nicht darauf geschlossen werden, dass es der Fall ist, dass p, da Peter – wie schon gesagt – auch an den Weihnachtsmann denken kann. Zum anderen kann die wechselseitige Ersetzung koreferentieller Ausdrücke in solchen Kontexten dazu führen, dass sich der Wahrheitswert eines Satzes ändert.¹⁶ Auch heute wird – wie schon erwähnt – versucht, das Phänomen der Intentionalität auf das der Intensionalität zurückzuführen.¹⁷ Allerdings rührt diese Auffassung wohl von einer rein sprachphilosophisch orientierten Betrachtungsweise dieses Phänomens her, die nicht gerechtfertigt scheint. Denn zum einen

¹⁵ Gegen Dennett argumentiert Searle (1988) für den prinzipiellen Unterschied zwischen der ursprünglichen Intentionalität geistiger Zustände („Ich habe Durst“), der abgeleiteten Intentionalität der Sprache („I am thirsty“ bedeutet: „Ich bin durstig“) und der rein metaphorischen Zuschreibung von Intentionalität („Ich habe einen durstigen Rasen“).

¹⁶ Chisholm 1957, 170ff. Wenn man z. B. in der Aussage „Peter glaubt, dass Elvis noch lebt“ den Namen „Elvis“ durch die Beschreibung „der King of Rock 'n' Roll“ ersetzt, so wird die Aussage falsch, wenn Peter nicht weiß, dass sich „Elvis“ und „der King of Rock 'n' Roll“ auf dieselbe Person beziehen. (In diesem Beispiel sei einmal vorausgesetzt, dass Elvis sowohl der King of Rock 'n' Roll als auch tot ist).

¹⁷ Barz 2004.

sind z.B. auch modale Kontexte intensional, auch wenn sie nichts mit Intentionalität zu tun haben; zum anderen sind offenbar nicht alle intentionalen Phänomene zugleich intensional.¹⁸ Die Verbindung besteht lediglich darin, dass einige Fälle von Intentionalität auch intensional sind. Betrachtet man nun intentionale Phänomene wie Wahrnehmungen und Handlungen, dann fragt sich, warum mentale Repräsentationen zwangsläufig eine Satzstruktur aufweisen und exakt den Sätzen der Alltagspsychologie entsprechen sollen, wie Fodor glaubt. Seine Theorie scheint daher eine einschränkende Festlegung auf begriffliche Gehalte propositionaler Einstellungen sprachfähiger Wesen zu enthalten. Dieser Kritikpunkt wird unten erneut aufgegriffen.

Obwohl sich auch Searle in seiner Analyse der Intentionalität hauptsächlich an der Struktur von Sprechakten orientiert, identifiziert er Intentionalität nicht mit Intensionalität, sondern bezeichnet sie als eine natürliche, genauer: höherstufige biologische Eigenschaft des Gehirns, die sprachlicher Intentionalität ermöglichend zugrunde liege. Wenn er Intentionalität somit nicht an Sprachfähigkeit knüpft, verweist er auf die zweifelsohne vorliegenden intentionalen Zustände von nichtsprachfähigen Wesen und von Kleinkindern. Allerdings knüpft er Intentionalität an bewusstes Erleben, insofern ihm zufolge nur solche Gehirnvorgänge intentional sind, die prinzipiell auch bewusst werden können.¹⁹ Wie objektiv messbare Gehirnvorgänge aber subjektiv erlebte bewusste Vorstellungen sollen hervorbringen können, bleibt bei Searle ein ungeklärtes Problem. Insofern bleibt seine Analogie zu biologischen Phänomenen wie Verdauung und Photosynthese allerdings unverständlich.

Teleofunktionalistische Ansätze wie etwa von Dretske und Millikan werden mitunter als die „fortgeschrittensten Naturalisierungsversuche“²⁰ angesehen. Sie versuchen, den semantischen Gehalt intentionaler Zustände durch Rekurs auf Darwins Evolutionstheorie verständlich zu machen. Dretske definiert ein „repräsentationales System“ über dessen Anzeigefunktion, d.h. als etwas, dessen Funktion darin besteht, Informationen über etwas außerhalb seiner selbst zu liefern bzw. etwas *anzuzeigen*. Meine mentale Repräsentation mit dem Gehalt „Banane“ ist ein Indikator dafür, dass sich in meinem Blickfeld eine Banane befindet. Meine Repräsentation mit diesem Gehalt korreliert unter optimalen Bedingungen zuverlässig mit diesen Objekten. Allerdings korreliert sie nicht nur mit Bananen, sondern auch mit anderen

¹⁸ Zwei Beispiele von Tim Crane machen dies deutlich: Während „Notwendigerweise gilt: Aristoteles ist Aristoteles“ wahr ist, ist „Notwendigerweise gilt: Aristoteles ist der Lehrer Alexanders des Großen“ falsch. Auch modale Kontexte sind also intensional. Und wenn ich den Papst sehe und der Papst Deutscher ist, dann folgt, dass ich einen Deutschen sehe. Ein solcher Wahrnehmungskontext ist also extensional.

¹⁹ Vgl. Searle 1983, 20, 22, 43ff; Searle 1992, 183.

²⁰ Detel 2001a, 466. Detel gibt einen instruktiven Überblick über die Varianten der Teleosemantik bei Dretske, Millikan u.a. und diskutiert einige Einwände und Probleme (Detel 2001b).

halbrunden gelben Dingen, obwohl wir nicht behaupten wollen, dass sie dadurch auch diese repräsentiert. Vielmehr wollen wir behaupten, dass die Repräsentation „Banane“, wenn sie nicht durch eine Banane hervorgerufen wird, eine Fehlrepräsentation ist. Also darf der Umstand, dass x die Präsenz von y *anzeigt*, nicht schon garantieren, dass x eine Repräsentation von y ist. Denn sonst wird jede Repräsentation zugleich zu einer wahren Repräsentation.

Um die Möglichkeit von Fehlrepräsentation zu erklären, führt Millikan den Begriff der „eigentlichen“ oder „biologischen Funktion“ (*proper function*) ein. Die biologische Funktion eines Systems *S* besteht dem gemäß in derjenigen Tätigkeit von *S*, die erklärt, warum sich *S* evolutionär durchgesetzt hat.²¹ Der spezifische Gehalt einer mentalen Repräsentation kann Millikan zufolge nicht dadurch bestimmt werden, was sie *verlässlich, in der Regel* oder gerade *jetzt* tatsächlich anzeigt, sondern nur dadurch, was sie anzeigen *soll*. So wie einem Werkzeug genau *eine* Funktion zukomme, zu deren Ausführung es ursprünglich *konzipiert* wurde, sollen auch Lebewesen, deren Organen und letztlich auch deren (neuronalen) Repräsentationen bestimmte *eigentliche Funktionen* wesentlich zukommen. Ein Schraubenzieher wurde z.B. dazu entwickelt, Schrauben herein- oder herauszudrehen. Dies ist die Funktion, die er im Normalfall ausüben *soll*, selbst wenn er tatsächlich oder in den meisten Fällen nur zum Öffnen von Bierflaschen verwendet wird. Analog dazu habe das Herz die biologische Funktion, Blut in den Kreislauf zu pumpen, so Millikan. Der Erfinder des Werkzeugs wird hier ersetzt durch den Selektionsprozess der Evolution: weil Herzen diese Funktion (unter Normalbedingungen) ausüben (und dadurch einen Adaptionvorteil gewähren), wurden sie von der natürlichen Selektion bevorzugt. Analog dazu sei nun eine mentale Repräsentation das Resultat der Aktivität eines Mechanismus oder eines Systems, dessen Funktion darin besteht, (unter Normalbedingungen) *wahre Repräsentationen* zu produzieren. Gelingt dies, dann hat das Repräsentationen produzierende System seine *eigentliche Funktion* erfüllt, aufgrund derer es sich im Laufe der Evolution durchgesetzt hat. Der mentale Zustand mit dem Gehalt „Banane“ ist also deshalb eine Repräsentation einer Banane, weil es seine *eigentliche Funktion* ist, Bananen anzuzeigen. Weil er dabei auch scheitern kann, so wie das Herz dabei scheitern kann, Blut in den Kreislauf zu pumpen, kann es zu Fehlrepräsentationen kommen.

An diesen Ansatz stellt sich die grundsätzliche Frage, ob der Anspruch einer naturalistischen Theorie der Intentionalität dadurch erfüllt werden kann, dass die natürliche Selektion zur Quelle von Zwecken erklärt wird. So wird z.B. ein spezifischer

²¹ Millikan 1984, Kapitel 1.

Wahrnehmungsinhalt in Abhängigkeit von der Geschichte des repräsentierenden Systems bzw. der evolutionären Geschichte der betreffenden Spezies bestimmt, aber ein evolutionärer Vorteil für *bestimmte* Überzeugungsgehalte kann nur schwerlich plausibel gemacht werden.²² Die These, dass es in der Natur bestimmte Zwecke gibt, die wir objektiv angeben und erfassen können, ist freilich nicht frei von Problemen. Denn die verschiedenen (biologischen) Zwecke einzelner Organe können nicht unabhängig voneinander angenommen werden, sondern stehen in einem Zusammenhang. In Bezug darauf führt Aristoteles zu Beginn seiner *Nikomachischen Ethik* aus, dass eine Reihe einander subordinierter Zwecke die Annahme eines ausgezeichneten, höchsten Zwecks voraussetzt, der nicht bloß relativ zu anderen, sondern um seiner selbst willen erstrebt wird. Wir erstreben z.B. einen Beruf, um Geld zu verdienen; das Geld, damit wir uns ein Haus leisten können; und das Haus, um darin zu wohnen usw. Ohne einen höchsten unbedingten Zweck (wie etwa Glückseligkeit), ließe sich diese Reihe bedingter Zwecke ins Unendliche fortführen. Dann aber wäre auch das Verfolgen jedes dieser einzelnen Zwecke letztlich ziel- und sinnlos. Da wir aber untergeordnete Zwecke verfolgen, muss dieser letzte Zweck angegeben werden; er hat in Aristoteles' Argumentation vornehmlich praktischen Wert. Trifft diese aristotelische Überlegung zu und überträgt man sie auf die vorliegende Problematik, so müssten die Vertreter der teleologischen Semantik aufgrund ihres Postulats objektiv vorhandener Naturzwecke einen höchsten unbedingten Zweck angeben, dem diese subordiniert sind. Jede vorgenommene Selektion einer „proper function“ müsste letztlich im Hinblick auf diesen ausgezeichneten Zweck hin erfolgt sein und erfolgen. Die Angabe dieses Endzwecks der evolutionären Entwicklung scheint uns aber nicht möglich, wodurch die Teleosemantik jedoch einen blinden Fleck hinterlässt.²³

Auf eine vertiefende Diskussion dieser verschiedenen Theorien sei an dieser Stelle verzichtet, da hier nur ihre Grundideen sowie wenige Probleme skizziert werden sollten. Dass aber keiner dieser Ansätze bisher restlos überzeugen konnte, mag zum Teil daran liegen, dass zumeist versucht wird, *eine* essentielle Definition oder Erklärung *der* Intentionalität zu liefern

²² Ebenso wenig wie die Evolutionstheorie erklären kann, dass ausgerechnet das *Essen* von Rotkohl einen Selektionsvorteil gewährt, gelingt dies für den *Wunsch* nach Rotkohl.

²³ Kant bestimmt in der *Kritik der Urteilskraft* (§§ 82-84) diesen Endzweck letztlich als den freien Menschen, der sich selbst Zwecke setzen und moralisch handeln, d.h. sich damit selbst über die Natur erheben kann. Die Betrachtung der Natur führt bei Kant somit in eine praktisch gegründete Metaphysik. Allerdings behauptet Kant gerade nicht, dass solche Zwecke oder gar der Endzweck der Natur objektiv erkennbar wären; auch kann ihm zufolge die Natur selbst den Endzweck – den Menschen als Noumenon betrachtet – nicht hervorbringen. Vielmehr ist Kant der Ansicht, dass wir (mit Hilfe unserer reflektierenden Urteilskraft) zum besseren Verständnis lebender Organismen der Natur eine innere Zweckmäßigkeit *unterstellen*. Diese Modellvorstellung führt ihn letztlich zu den Überlegungen bezüglich des Endzwecks. Eine von Kant inspirierte Kritik dieser teleologischen Theorien führen Keil 1993 und Putnam 1997. Zum vorigen vgl. Aristoteles: *Nikomachische Ethik*, 1094a ff.

und sie somit entweder z.B. an Sprachfähigkeit oder an Bewusstsein zu knüpfen. Dies scheint der Diversität der Phänomene nicht gerecht zu werden, die der Begriff der Intentionalität unter sich versammelt. Um dem Ziel einer umfassenden Theorie der Intentionalität näher zu kommen, legt sich ein Stufenmodell nahe, in dem Manifestationen von Intentionalität mit ansteigender Komplexität unterschieden werden und das „Gerichtetsein auf einen Gegenstand“ auf den jeweiligen Stufen mit unterschiedlichen Mitteln charakterisiert wird. Dazu soll Intentionalität nicht wie so häufig exklusiv als Merkmal geistiger Zustände, speziell propositionaler Einstellungen, angesehen werden, sondern allgemeiner *primär* als Merkmal zielgerichteter Verhaltensweisen. Dann erweisen sich propositionale Einstellungen wie Meinungen, Absichten und Wünsche, sowie die Fähigkeit, solche nicht nur zu haben, sondern auch anderen Menschen zuzuschreiben, als ein Spezialfall bzw. eine hochkomplexe Ausprägung der Intentionalität, die zum einen spezifisch menschlich ist und zum anderen in systematisch vorausgehenden Formen der Intentionalität gründet. Um diesen theoretischen Rahmen hinreichend zu motivieren, soll ein interdisziplinärer Zugang gewählt werden, der sowohl die jüngere Entwicklung in der Kognitionspsychologie als auch Ergebnisse der Neurobiologie berücksichtigt und für die philosophische Theoriebildung fruchtbar macht:

Entwicklungspsychologie: Die Differenzierung verschiedener Stufen von Intentionalität soll sich an entwicklungspsychologischen Kriterien orientieren, d.h. an Entwicklungsstufen des heranwachsenden Menschen im Hinblick auf den Erwerb bzw. die Anwendung kognitiver Fähigkeiten. Die Charakterisierung der jeweiligen Gerichtetheit auf ein Objekt erfolgt daher gemäß Gallaghers Methode „from the beginning onward, rather than from the bottom up or the top down“²⁴.

Embodied Cognition: Die veränderte Betrachtungsweise geht von Searles Auffassung aus, dass Wahrnehmungen und Handlungen die biologisch primären Formen der Intentionalität sind. Zu deren Charakteristika gehört u.a. ihre Verkörperung, was in jüngster Zeit von zahlreichen Kognitionswissenschaftlern betont wird, die durch die phänomenologische Tradition von Heidegger bis Merleau-Ponty beeinflusst sind und deren Ansatz das komputationale Paradigma in den Kognitionswissenschaften mehr und mehr ablöst.

Neurophysiologie: Auch wenn keine reduktionistische „bottom-up“-Strategie verfolgt wird, sollen neueste Erkenntnisse insbesondere zu den neuronalen Grundlagen geistiger Leistungen die Charakterisierungen bereichern. Die Modalität der *visuellen* Wahrnehmung ist in neurobiologischer Hinsicht am intensivsten erforscht. Neueste Erkenntnisse zur visuellen

²⁴ Gallagher 2005, 4.

Verarbeitung im Gehirn geben nicht nur Aufschluss über neuronale Grundlagen der Objektwahrnehmung und Steuerung von Handlungen, sondern auch der sozialen Interaktion.

III Stufen der Intentionalität. Eine Skizze

Ein erster viel versprechender Vorschlag im Hinblick auf ein solches Stufenmodell ist die *Intentional Relations Theory* von Barresi & Moore (1996), der gemäß vier Stufen intentionaler Beziehungen zwischen handelnden Subjekten (bzw. allgemeiner Organismen) einerseits und Zielobjekten ihrer Umwelt und/oder anderen Wesen andererseits unterschieden werden. In solchen intentionalen Beziehungen „an organism directs its activities toward an actual or possible object or state of affairs, and these activities depend on the sensorimotor or higher mental capacities of the organism”.²⁵ Jeweils steht ein handelndes Subjekt über eine bestimmte Form von intentionaler Aktivität in Beziehung zu einem Zielobjekt, wobei die Beziehungen zunächst rein *handlungsorientiert* sein können und sich auf konkrete existierende Gegenstände beziehen, wie z.B. beim Greifen nach einem Gegenstand. Sie können aber auch *affektiv-motivationalen* Charakter haben, wie etwa die Angst vor einem Tier, oder schließlich von *epistemischer* Art sein wie in Wahrnehmungen oder propositionalen Einstellungen.

Entscheidend sind freilich höherstufige intentionale Beziehungen, in denen ein Subjekt entweder affektiv oder epistemisch auf eine intentionale Beziehung erster Stufe gerichtet ist, sei es auf die eigene oder auf die einer anderen Person, wie z.B. „Ich glaube, Peter ist davon überzeugt, dass Elvis noch lebt.“ Die Fähigkeit, sich selbst und andere Personen (z.B. Peter) als grundsätzlich ähnliche Wesen mit intentionalen Zuständen zu verstehen, wird auch als das Verfügen über eine *Theory-of-Mind* bezeichnet. Ziel eines Stufenmodells ist es, die einzelnen Schritte aufzuzeigen, über die wir Menschen diese Fähigkeit schließlich im Alter von etwa vier Jahren ausbilden. Die bis dahin ansteigende Komplexität der Intentionalität bemisst sich in diesem Modell nach dem Grad der Loslösung des Organismus von konkreten Wahrnehmungs- und Handlungssituationen.²⁶ Dies ist Barresi und Moore (1996) zufolge in der Fähigkeit der Einbildungskraft (*imagination*) begründet, d.h. der Fähigkeit, sich

²⁵ Barresi & Moore 1996, 108. Auch Lyons (1995) skizziert eine entwicklungspsychologisch motivierte Stufentheorie intentionaler Phänomene, die drei Stufen annimmt, und zwar die ihm zufolge ursprüngliche Intentionalität auf der Ebene des Gehirns, die Intentionalität des bewussten Erlebens sowie die Intentionalität sprachlicher Symbole. Allerdings zieht er die Grenzen nicht wie Barresi und Moore auf der Basis konkreter empirischer Untersuchungen.

²⁶ Das Stufenmodell ist außerdem durch eine Differenzierung verschiedener Repräsentationsformate motiviert, wie sie Newen (2000) und Newen & Vogeley (2003) vornehmen: 1. nichtbegriffliche, 2. begriffliche, 3. propositionale Repräsentationen.

Gegenstände (sowie Ereignisse und Sachverhalte) auch ohne deren Gegenwart (bzw. Vorliegen) vorzustellen. Die Einbildungskraft eröffnet dem heranwachsenden Menschen genuin neue kognitive Möglichkeiten und ist dafür verantwortlich, dass er sich schließlich auf rein fiktive Gegenstände richten kann.

1. Interaktion mit Gegenständen bei Säuglingen und nichtmenschlichen Primaten

Searle bezeichnet Wahrnehmung und Handlung als die „biologisch primären“²⁷ Formen der Intentionalität, die einem Organismus direkte kausale Transaktionen mit seiner Umgebung ermöglichen. Entsprechend ist die erste Stufe der Intentionalität durch dyadische Beziehungen zwischen Organismus und Objekt gekennzeichnet, wie z.B. am zielgerichteten Greifen eines Säuglings nach einem Spielzeug illustriert werden kann. Diese einfache Form von Intentionalität ergibt sich typischer Weise aufgrund von Repräsentationen eines Körper- oder Wahrnehmungszustandes und erfordert noch keinerlei Wissen des Organismus über sich selbst *als* handelndes Subjekt. So kann z.B. die Wahrnehmung eines roten runden Gegenstandes ein Baby dazu führen, nach dem roten Ball vor ihm zu greifen. Solche simplen Wahrnehmungen und Handlungen sind auch deshalb basal, weil nicht nur Erwachsene dazu fähig sind; sie sind nicht einmal spezifisch menschlich. Für diese erste grundlegende Stufe der Intentionalität sind mehrere Merkmale kennzeichnend, die hier etwas ausführlicher diskutiert werden sollen. Zur angemessenen Beschreibung solcher Wahrnehmungsgehalte und Handlungsintentionen sollen neurobiologische Erkenntnisse zur visuellen Informationsverarbeitung im Gehirn sowie die philosophischen Debatten über den Unterschied zwischen begrifflichem und nichtbegrifflichem Wahrnehmungsgehalt aufgegriffen werden. Darüber hinaus soll erläutert werden, inwiefern diese Form der Intentionalität wesentlich „verkörpert“ ist.

Visuelle Wahrnehmung und visuomotorische Handlungssteuerung

Durch alle unsere Sinne nehmen wir viele verschiedene Dinge wahr, aber der *visuellen* Wahrnehmung kommt im Hinblick auf unsere Orientierung im Raum und die Interaktion mit Gegenständen und anderen Menschen eine eminente Bedeutung zu.²⁸ Sowohl unsere

²⁷ Searle 1983, 58.

²⁸ Die ausführlichen Untersuchungen zur visuellen Wahrnehmung zeigen, dass die neuronale Verarbeitung von Informationen für jede einzelne Sinnesmodalität in sich arbeitsteilig organisiert zu

Wahrnehmungen von Handlungen anderer Menschen als auch solche Handlungen, die aufgrund von visueller Information vollzogen werden – wie die Greifbewegung des Babys – bilden eine wichtige Schnittstelle zwischen visueller Wahrnehmung und Handlung. Diese wird in der jüngst von Jacob und Jeannerod entwickelten „dualen“ Auffassung des Sehens problematisiert, deren Kernaussage lautet, dass unsere Konzeption des Sehens nicht nur die bewusste visuelle Wahrnehmung berücksichtigen darf, sondern auch eine zweite Dimension umfassen muss: „Vision serves two masters: thinking about, and acting upon, the world“.²⁹ Dieser Theorie zufolge beruhen simple Handlungen wie die Greifbewegung eines Säuglings nach seinem Spielzeug auf einer genuin visuomotorischen Art der Informationsverarbeitung, die von der semantisch-perzeptuellen sowohl funktional als auch neuroanatomisch unterschieden werden kann. Die Unterschiede zwischen Perzepten und visuomotorischen Repräsentationen ergeben sich den Autoren zufolge aus den verschiedenen Funktionen, die ihnen in der kognitiven Architektur des Geistes zukommen.

Ursprünglich stieß man auf diese Zweiteilung der visuellen Verarbeitung durch neuroanatomische Befunde: Messungen der neuronalen Aktivität im Cortex von Makaken ergaben, dass Neuronen im parietalen Cortex vornehmlich auf Stimuli reagieren, die bestimmte Handlungsmöglichkeiten eröffnen. Neuronen im inferotemporalen Cortex reagieren dagegen auf komplexere piktoriale Stimuli.³⁰ Gemäß derartiger Befunde unterschieden bereits Ungerleider und Mishkin (1982) zwei neuronale Verarbeitungspfade: Zum einen ein *ventrales* System – die so genannte „Was“-Bahn – zur semantischen Identifikation wahrgenommener Objekte, die den primären visuellen Cortex mit dem Temporallappen, speziell der Region IT, verbindet. Zum anderen ein *dorsales* System – die so genannte „Wo“-Bahn –, die vom primären visuellen Cortex zum Parietallappen führt und in der räumliche Beziehungen zwischen Objekten verarbeitet werden, die vornehmlich für motorische Interaktionen mit diesen Objekten erforderlich sind.

Milner und Goodale (1995) modifizierten diese Unterscheidung im Hinblick auf die Differenz zwischen bewusster und unbewusster Informationsverarbeitung. Ihre Quelle waren nicht Experimente mit Makaken, sondern Patienten mit Läsionen im visuellen System und infolgedessen auftretenden pathologischen Ausfallerscheinungen. Sie entdeckten, dass Patienten mit „visueller Form-Agnosie“ aufgrund einer Schädigung im ventralen System zwar beim Erkennen von Objekteigenschaften wie z.B. der Form beeinträchtigt sind, ihre

sein scheint: Informationen über Form, Farbe, Bewegung oder Ort eines Objekts werden getrennt voneinander verarbeitet (vgl. Zeki 1993).

²⁹ Jacob & Jeannerod 2003, 45.

³⁰ Tanaka et al. 1991, Sakata et al. 1995, Mountcastle et al. 1975.

visuomotorischen Fähigkeiten beim Greifen von Gegenständen aber weitgehend erhalten bleiben. Die Probleme von Patienten mit „optischer Ataxie“ sind dagegen rein visuomotorischer Natur, denn ihre bewusste visuelle Wahrnehmung von Objekten bleibt weitgehend unbeeinträchtigt. Bei ihnen ist das dorsale System geschädigt.³¹ Diese doppelten Dissoziationen sind ein guter empirischer Beleg für die Unterscheidung zweier Subsysteme. Sie zeigen, dass visuelle Wahrnehmung und visuomotorische Verarbeitung unabhängig voneinander ausfallen und erhalten bleiben können. Während Ungerleider und Mishkin die bewusste Wahrnehmung als einzige wesentliche Funktion des Sehens berücksichtigten, entdeckten Milner und Goodale, dass ventrales und dorsales System nicht wegen ihrer Subfunktionen für die bewusste visuelle Wahrnehmung („Was“ und „Wo“) unterschieden werden müssen, sondern weil die verarbeitete visuelle Information jeweils verschiedenen Zwecken dient. Das *ventrale* System realisiert offenbar bewusste visuelle Wahrnehmungen von Gegenständen. Das *dorsale* System ist dagegen offenbar für die größtenteils unbewusst ablaufende Orientierung des Organismus in seiner Umgebung und für visuell gesteuerte Greifbewegungen zuständig. Jacob und Jeannerod vermuten, dass der jeweilige Zweck darüber entscheidet, welche Eigenschaften eines Objekts verarbeitet werden und auf welche Weise. Derselbe optische Stimulus kann entweder eine perzeptuelle Repräsentation hervorrufen, die dann zu Gedanken und Überzeugungen konzeptualisiert werden kann, oder eine visuomotorische Repräsentation, die einer so genannten „Motorintention“ zugrunde liegen und somit z.B. zu Greifbewegungen führen kann. Beide Arten von Repräsentationsgehalt charakterisieren Jacob und Jeannerod als wesentlich *nichtbegrifflich*. Ihr Fokus liegt zwar auf der Argumentation für die Annahme genuiner visuomotorischer Repräsentationen, aber es sprechen auch einige Argumente für die Annahme eines nichtbegrifflichen Gehalts bei der bewussten Wahrnehmung.

Epistemische und nicht-epistemische Wahrnehmung

Ein mentaler Zustand hat einen nichtbegrifflichen Gehalt, wenn er etwas repräsentiert, ohne dass das wahrnehmende Subjekt für alle Aspekte dieses Gehalts die relevanten Begriffe mobilisiert. Diese hinreichende Bedingung ist zunächst einmal rein negativ in Abhängigkeit von begrifflichem Gehalt und der Anwendung von Begriffen.³² Als Argument für die

³¹ Vgl. Milner & Goodale 1995, 2005.

³² Bermúdez (2003) liefert (wohl mit Blick auf nichtmenschliche Tiere und Säuglinge) eine Definition nichtbegrifflichen Gehalts, der gemäß das Wahrnehmungssubjekt nicht über die relevanten Begriffe *verfügen* muss. Aber es scheinen auch nichtbegriffliche Wahrnehmungsgehalte möglich zu sein,

Annahme auch nichtbegrifflicher Wahrnehmungsgehalte wird häufig deren „Feinkörnigkeit“ und „Reichhaltigkeit“ angeführt. Wir können z.B. Hunderte von Farbtönen in der visuellen Wahrnehmung unterscheiden, aber nicht auch in derselben Feinkörnigkeit begrifflich kategorisieren oder in der Erinnerung wieder erkennen. Also muss es auch Aspekte des Wahrnehmungsgehalts geben, die sich der Konzeptualisierung entziehen.³³ Eine zweite Überlegung bezieht sich dezidiert auf die Wahrnehmungsfähigkeiten von Lebewesen, die *überhaupt* kein Begriffsvermögen haben, sowie auf die Wahrnehmungen von Kleinkindern, die die relevanten Begriffe *noch* nicht erworben haben. Die Wahrnehmungen erwachsener Menschen sind zwar in der Regel immer schon begrifflich durchwirkt, so dass sie das, was sie sehen, immer schon identifizieren. Da ich z.B. über den Begriff TISCH verfüge,³⁴ kann ich ein Objekt *als* Tisch wahrnehmen. Aber auch einem Hund oder einem Kind darf man die Wahrnehmung eines solchen Objekts unterstellen, wenn sie z.B. nicht gegen einen Tisch laufen, sondern sich absichtsvoll um ihn herum bewegen. Obwohl sich ihre Wahrnehmungen von denen erwachsener Menschen qualitativ unterscheiden – sie identifizieren das Objekt nicht *als* Tisch – kann man ihnen dennoch unterstellen, dass sie Gegenstände *nicht-epistemisch* wahrnehmen, wie Dretske diese Form der Wahrnehmung nennt.³⁵ Sie ist von der *epistemischen* Wahrnehmung eines Gegenstandes *x als F* zu unterscheiden. Charakteristisch für erstere ist, dass ein Gegenstand auf eine bestimmte Weise für jemanden erscheinen kann, so dass der oder die Wahrnehmende ihn von dessen unmittelbarer Umgebung unterscheiden kann, ohne damit zwangsläufig eine Überzeugung über ihn zu erwerben, wie etwa die Überzeugung, „dass da ein Tisch vor mir steht“. Dretskes theoretisches Argument für diese Form der Wahrnehmung lautet, dass ohne diese Annahme Wahrnehmungen generell an Überzeugungen angeglichen würden, woraus im Extremfall folgen würde, so Dretske,

„dass Menschen, die radikal verschiedene Überzeugungen haben oder die sich in bedeutender Weise in ihrer begrifflichen Ausrichtung unterscheiden, nicht dieselben Dinge sähen und in der Tat nicht sehen könnten. Der Experte und der Neuling, der

obwohl man über die entsprechenden Begriffe verfügt. Eine ausführliche Auseinandersetzung mit nichtbegrifflichem und begrifflichem Gehalt im Zusammenhang mit Kriterien für Begriffsbesitz findet sich in Newen & Bartels 2007.

³³ Raffman 1995, Tye 1995.

³⁴ Die schwierigen und kontrovers diskutierten Fragen, mit welchen Kriterien man Begriffsbesitz feststellen kann und auf welche Weise man in diesen Besitz kommt, seien hier nicht problematisiert. Auch diese müssen von der Philosophie des Geistes beantwortet werden.

³⁵ Dretske 1969. In diesem Zusammenhang ist der Befund von Leslie et al. (1998) interessant, dass Kinder bis zum Alter von etwa zehn Monaten offenbar nur zu *Objekt-Individuierungen* in der Lage sind, nicht aber zu *Objekt-Identifikationen*.

Kultivierte und der Wilde würden, wenn sie auf denselben Gegenstand schauten, verschiedene Dinge sehen (...).³⁶

In einer wichtigen Hinsicht sehen sie aber *dieselben* Dinge. Die Unterscheidung verschiedener Formen repräsentationaler Gehalte erlaubt es, Wesen mit geringeren kognitiven Möglichkeiten als erwachsene Menschen Wahrnehmungen zuzugestehen und diese mit Hilfe von nichtbegrifflichen Gehalten zu charakterisieren. Für die Wahrnehmung von Objekten kann mit Dretskes Unterscheidung somit eine Binnendifferenzierung aufgezeigt werden. An die zukünftige Philosophie des Geistes stellt sich allerdings die Aufgabe, eine positive Charakterisierung nichtbegrifflichen Gehalts zu entwickeln.

Was die Wahrnehmung von Gegenständen betrifft, scheinen Säuglinge zahlreiche Fähigkeiten mit nichtmenschlichen Primaten zu teilen, wie Tomasello referiert. Sie zeigen z.B. ab dem dritten bis vierten Lebensmonat ein Verständnis von Gegenständen als selbständigen Entitäten und erfassen deren Permanenz und Undurchdringlichkeit. Im fünften bis zwölften Lebensmonat sind sie dann zu Kategorisierung von Objekten, Schätzung kleiner Quantitäten, Objektdrehung in der Vorstellung und Bewegung im Raum mit Hilfe einer kognitiven Landkarte fähig. Auch erkennen Säuglinge schon sehr früh andere Personen als Lebewesen, die sich von physischen Gegenständen unterscheiden.³⁷

Motorintentionen und die Rolle der Verkörperung

Im Hinblick auf die Intentionalität von Handlungen trifft Searle in Fortführung der u.a. von Davidson entwickelten kausalen Handlungstheorie eine Unterscheidung zwischen den einer Handlung vorausgehenden Intentionen (*prior intentions*) einerseits und Handlungsintentionen (*intentions-in-action*), die (z.B. zusätzlich zu einer Körperbewegung) eine Komponente der Handlung selbst darstellen, andererseits.³⁸ Letztere können mit Bezug auf die neurophysiologischen Arbeiten von Jeannerod – gemäß einer Interpretation von Pacherie (2000) – mit „Motorintentionen“ identifiziert werden, wodurch ihre unmittelbare Verknüpfung mit motorischen Handlungen deutlich wird. Wenn ich z.B. nach einem Glas

³⁶ Dretske 2002, 346f.

³⁷ Vgl. Baillargeon 1995, Spelke 1990, Haith & Benson 1997, Legerstee 1991, alle diskutiert in Tomasello 2002, 72ff.

³⁸ Searle 1983, 113ff. Um Fälle auszuschließen, in denen ein im Gehalt einer Absicht repräsentiertes Ereignis eintritt, ohne dass es die Absicht auch erfüllt (Chisholm 1966, Davidson 1973), verlangt Searle, dass Intentionen *auf die richtige Weise* erfüllt werden: Die vorausgehende Intention ist nur dann erfüllt, wenn sie sowohl die Motorintention als auch die Handlung verursacht, und die Motorintention ist nur dann erfüllt, wenn sie die Körperbewegung verursacht.

Wasser greife mit der Absicht, daraus zu trinken, dann formen sich die Finger meiner Hand in entsprechender Weise. Sie formen sich anders, wenn ich die Absicht habe, das Glas zu werfen. Dies geschieht weitgehend unbewusst, solche Greifbewegungen sind jedoch keine Reflexe, sondern vielmehr absichtsvolle zielgerichtete Handlungen, die durch visuomotorische Repräsentationen geleitet sind. Diese liefern dem Organismus relevante Informationen über Objekteigenschaften und bilden die Basis solcher Motorintentionen. Der Gehalt dieser Repräsentationen ist Jacob und Jeannerod zufolge ebenfalls nichtbegrifflich, aber gerade nicht reichhaltiger, sondern vielmehr ärmer an Information als derjenige der korrespondierenden perzeptuellen Repräsentationen.³⁹ Die visuomotorischen Repräsentationen haben gemäß einer von Searle getroffenen Unterscheidung eine zweifache Ausrichtung. Als Input für Motorintentionen haben sie die Welt-auf-Geist-Ausrichtung, denn als Intentionen repräsentieren sie nicht aktuelle, sondern mögliche zukünftige Zustände der Welt. Ihre Erfüllung bzw. Ausführung hängt gerade von einer zu bewirkenden Veränderung in der Welt ab. Als Effekte der Objekteigenschaften, die sie repräsentieren, haben sie jedoch analog zu Wahrnehmungen die Geist-auf-Welt-Ausrichtung und sind „wahr“, wenn sie die relevanten Objekteigenschaften angemessen wiedergeben, d.h. wenn sie die Objekteigenschaften so repräsentieren, dass der agierende Organismus auf angemessene Weise mit dem Objekt interagieren, oder – um einen Ausdruck von Heidegger zu bemühen – mit dem Gegenstand „hantieren“ kann. Es besteht somit auch in Bezug auf eine visuomotorische Repräsentation die Möglichkeit der Fehlrepräsentation, nämlich wenn sie z.B. zu einer unangemessenen Fingerhaltung führt.

Visuelle Wahrnehmungen und zielgerichtete Greifbewegungen aufgrund von visueller Information wie diejenige des Babys nach einem Spielzeug sind nicht nur an zugrunde liegende physiologische Bedingungen im Gehirn gebunden, sondern auch als solche wesentlich „verkörpert“, insofern z.B. Augen- und Kopfbewegungen Einfluss auf den Gehalt von Perzepten haben und Arme und Hände motorische Handlungen konstituieren usw. Sean Kelly spricht im Zusammenhang mit solchen „motor intentional activities“ von einer wesentlich *körperlichen* Verarbeitungs- und Verständnisweise räumlicher Eigenschaften im Unterschied zur gewöhnlichen kognitiven. Dies verdeutlicht er an dem besonders gut dokumentierten Fall der Patientin D.F., die an visueller Form-Agnosie leidet. In einem Test präsentierten Milner und Goodale (1995) ihr Scheiben, auf denen in verschiedenen Winkeln eine Art Briefschlitz angebracht war. Während D.F. allein aufgrund dessen, was sie sah (bzw.

³⁹ Jacob & Jeannerod 2003, 177ff., 204. Die Autoren unterscheiden einen subjektiven Anteil, nämlich die Repräsentation des Körpers des Handlungssubjekts, von einem objektiven Anteil, der Repräsentation des Zielobjekts.

nicht sah), nicht angeben konnte, welche Orientierung der Schlitz hatte, war sie mühelos dazu in der Lage, mit der korrekten Ausrichtung eine Karte durch den Schlitz zu stecken. D.F. ist in der Aufgabenstellung klarerweise intentional auf ein Objekt bezogen, so dass eine ihrer Handlungsweise zugrunde liegende visuelle – genauer: visuomotorische – Repräsentation der relevanten Merkmale angenommen werden muss. Deren repräsentationaler Gehalt kann allerdings nicht begrifflicher oder propositionaler Natur sein, wie Kelly erläutert, da D.F. z.B. ihre Information über die Orientierung des Schlitzes nicht verbalisieren kann. Ihr „Verständnis“ ist nicht von der motorischen intentionalen Aktivität zu trennen:

„(i)n the case of D.F. – the understanding of the orientation of the slot that she has in posting a card through it is not an understanding she can have independent of the posting activity. In particular hers is not the kind of understanding of orientation that she can report in any way other than by actually posting the card through the oriented slot.“⁴⁰

Jacob und Jeannerod erläutern, dass auch bei gesunden Menschen mit Hilfe visueller Illusionen eine solche eigenständige „pragmatische“ visuomotorische Verarbeitung nachgewiesen werden könne. Kelly vermutet, dass uns diese genuin motorische „Verständnisweise“ nicht reflexiv zugänglich sei und dass wir zu dem relevanten intentionalen Gehalt keine psychische Einstellung einnehmen können analog zu den Einstellungen des Überzeugtseins oder Wünschens gegenüber dem Inhalt p. Nach dieser Deutung sind Säuglinge (aber auch Erwachsene) in der basalen Form der Intentionalität, wie sie in simplen Greifbewegungen zum Ausdruck kommt, über rein körperliche sensomotorische Fähigkeiten auf Gegenstände bezogen, nicht über propositionale Einstellungen. Aus diesem Grunde wären solche Theorien der Intentionalität, die sich zu eng an der sprachlichen Struktur propositionaler Einstellungen orientieren, nicht in der Lage, diese Manifestation der Intentionalität zu erfassen, so Kelly. Das gilt sowohl in Bezug auf die Struktur der Intentionalität als auch in Bezug auf die Charakterisierung des intentionalen Gehalts, der gerade nicht in Satzform vorliegt.

Das hierin hervorgehobene Element der Verkörperung (*embodiment*) wurde in jüngster Zeit von Kognitionswissenschaftlern ausführlich debattiert, was allmählich zur Abkehr vom Computermodell des Geistes führt, demzufolge Kognition allein als regelgeleitete Symbolverarbeitung verstanden wird, hin zu dem neuen Paradigma der „embodied

⁴⁰ Kelly 2002, 385.

cognition“.⁴¹ Im Kern wird darin die enge Verflechtung und gegenseitige Bedingtheit von Geist, Gehirn, Körper und umweltlicher Umgebung hervorgehoben. Vertreter dieses Ansatzes berufen sich in ihrer Theoriebildung häufig auf die phänomenologische Tradition von Husserl über Heidegger bis Merleau-Ponty, die interessanterweise Intentionalität grundsätzlich anders als die (vornehmlich angelsächsischen) sprachanalytischen Philosophen betrachten und somit als paradigmatische Vertreter einer zweiten (vornehmlich kontinentaleuropäischen) Sichtweise bezüglich der Intentionalität stehen. Dies ist freilich nicht der Ort, um auf diese Tradition intensiver einzugehen, aber es sei auf zwei einflussreiche Ideen in diesem Zusammenhang hingewiesen: Nachdem schon Husserl die Bedeutung von Kinästhesen sowie des handelnden und wahrnehmenden Körpers bzw. Leibes für die Wahrnehmung hervorgehoben hatte, betrachtete Heidegger entschiedener nicht die bewusste anschaulich-intentionale Vergegenwärtigung als ursprüngliche Weise unserer Begegnung mit Gegenständen, sondern vielmehr den hantierenden Gebrauch, den praktischen Umgang mit ihnen, der solche anschauliche Intentionalität erst veranlasse. Merleau-Ponty betonte dann die besondere Rolle sowohl der Leiblichkeit allgemein als auch der konkreten Position des eigenen Leibes für alle perspektivische Wahrnehmung.⁴²

Diese Betonung sowohl des pragmatischen als auch des verkörperten Kontextes der menschlichen Erfahrung wird von Vertretern des *embodied cognition*-Ansatzes aufgegriffen, weitergeführt und umgedeutet. Als entscheidende Faktoren zum Verständnis der Kognition werden die konkrete Form der Verkörperung eines jeden Organismus hervorgehoben sowie die daraus folgende Art und Weise, in der diese Verkörperung die Interaktionsmöglichkeiten des Organismus mit seiner Umwelt zugleich ermöglicht, beschränkt und (mit-)bestimmt. So steht im Zentrum einiger neuerer Theorien der Wahrnehmung der Begriff der *sensomotorischen Fähigkeiten*, aufgrund derer sich ein Individuum seine Umwelt erschließen kann. Alva Noë etwa bezeichnet Wahrnehmung als aktive „Erforschung“ der Umgebung, die durch unsere körperlichen Fähigkeiten *konstituiert* sei und den gesamten sensorischen Apparat mit dem Körper einschließe.⁴³ Er vertritt die reduktionistische These, bewusste Wahrnehmung *sei* nichts weiter als die Beherrschung (*mastery*) eines dispositionalen sensomotorischen Wissens (*know-how*) und beansprucht, diesen Ansatz auf die gesamte Kognition ausdehnen zu können, indem er ein Kontinuum von Wahrnehmen, Denken und Handeln annimmt. In diesem Zusammenhang marginalisiert er zudem die Rolle des Gehirns

⁴¹ Vgl. Gibson 1982, Varela et al. 1991, Clark 1997, O’Regan & Noë 2001, Noë 2004, Gallagher 2005.

⁴² Vgl. Husserl 1973, 1952, 55ff.; Heidegger 1927; Merleau-Ponty 1966.

⁴³ Noë 2004, vgl. dazu kritisch Schlicht & Pompe 2007.

für die Wahrnehmung und argumentiert gegen die Annahme von im Gehirn realisierten mentalen Repräsentationen überhaupt. Eine solch radikale Auffassung scheint mit den oben geschilderten empirischen Erkenntnissen aus der Neurobiologie nicht gut verträglich. Denn diese legen zum einen nahe, dass bewusste Wahrnehmung und Sensomotorik neuronanatomisch voneinander getrennt werden müssen und dissoziierbar sind, erstere also nicht durch letztere konstituiert sein kann; zum anderen sprechen sie nicht gegen, sondern vielmehr für die Annahme visueller Repräsentationen zur kausalen Erklärung von Motorintentionen, wie Jacob und Jeannerod zeigen.

Jacob und Jeannerod machen allerdings deutlich, wie z.B. Gibsons Begriff des „Angebots“ (*affordance*) zur Erläuterung der visuomotorischen Repräsentationen im Zusammenhang mit Motorintentionen fruchtbar gemacht werden kann. Damit meint Gibson eine Palette von Möglichkeiten, die Objekte und Oberflächen in der Umgebung einem Lebewesen anbieten, zur Verfügung stellen oder gewähren, damit es sich darin entfalten oder mit Objekten umgehen kann. Solche natürlichen sensomotorischen Angebote variieren von Umgebung zu Umgebung und Lebewesen zu Lebewesen. Jacob und Jeannerod charakterisieren damit die visuomotorische Verarbeitung des dorsalen Systems:

„In many human actions directed towards objects in one’s vicinity and executed with the movements of one’s arm and hand, the visual processing of the target consists in seeing an affordance. Providing one’s motor intention with the visual information appropriate for reaching and grasping a glass is a very different visual task from, for example, perceiving the glass as being to the left of the bottle.“⁴⁴

Wenn Kleinkinder solche zielgerichteten Greifbewegungen auf Objekte ausführen, dann kann man diese kausal durch die Annahme von Motorintentionen (bzw. *intentions-in-action*) erklären, denen wiederum visuomotorische Repräsentationen zugrunde liegen, die über das „Erkennen“ natürlicher sensomotorischer Angebote in Gibsons Sinn charakterisiert werden können. Tomasello argumentiert, dass Kinder auf der weiter unten darzustellenden zweiten Stufe der Intentionalität zusätzlich zu dem Verständnis dieser natürlichen Angebote auch ein Verständnis „intentionaler Angebote“⁴⁵ aufweisen, sobald sie in der Lage sind, durch Beobachtung anderer Personen deren Gebrauch von Gegenständen zu imitieren und dadurch zu lernen.

⁴⁴ Jacob & Jeannerod 2003, 180. Sie kritisieren aber Gibsons Thesen, dass solche Angebote direkt und unvermittelt der Umgebung entnommen werden könnten und dass zur visuellen Wahrnehmung keine Repräsentationen aufgebaut werden müssen. Zum vorigen vgl. Gibson 1982, 137ff.

⁴⁵ Tomasello 2002, 103.

Für das hier zu entwickelnde Stufenmodell, speziell die ausführlicher charakterisierte erste Stufe der Intentionalität entscheidend ist der in der Theorie der *embodied cognition* betonte *Primat zielgerichteter Verhaltensweisen* als Grundlage für die Anwendung höherstufiger kognitiver Fähigkeiten sowie für den Erwerb der Sprache. Dies kann in die entwicklungspsychologische Perspektive bezüglich kognitiver Leistungen eingebettet werden. Bisher allerdings nicht geklärt ist die Frage, welche Bedeutung der „Verkörperung“ für kognitive Fähigkeiten im Allgemeinen zukommt und was darauf fußende Erklärungen letztlich leisten. Im Kontext der Entwicklung einer Theorie der Intentionalität innerhalb eines naturalistischen Rahmens verdient der Aspekt der Verkörperung natürlich besondere Beachtung, und Vertreter des Ansatzes der *embodied cognition* hegen freilich die Hoffnung zeigen zu können, dass nicht nur die grundlegenden Formen von Intentionalität, sondern auch höherstufige kognitive Leistungen wesentlich verkörpert sind. Ob dies letztlich nachgewiesen werden kann, ist eine offene Frage an dieses Forschungsprogramm, die hier nicht beantwortet werden muss. Allerdings erscheint die Annahme intuitiv wenig plausibel, dass sensomotorische Fähigkeiten oder Verkörperung (über zugrunde liegende Gehirnvorgänge hinaus) für das Fassen eines Gedankens wie z.B. den, dass es keine größte Primzahl gibt, eine entscheidende Rolle spielen sollen. Insofern muss der Aspekt der Verkörperung nicht zwangsläufig auf allen Stufen der Intentionalität bzw. nicht im Hinblick auf alle kognitiven Fähigkeiten des Menschen eine so zentrale Rolle spielen wie auf dieser ersten Stufe.⁴⁶

Diese ausführlichen Ausführungen zur ersten Stufe der Intentionalität sollten andeuten, wie durch die Integration von philosophischen, psychologischen und neurobiologischen Aspekten die ontogenetisch frühen kognitiven Leistungen des heranwachsenden Menschen charakterisiert werden können. Neben den zahlreichen kognitiven Gemeinsamkeiten zwischen Säuglingen und nichtmenschlichen Primaten, die für diese erste Stufe charakteristisch sind, gibt es auch Fähigkeiten, durch die sich die menschliche soziale Interaktion von derjenigen anderer Primaten prinzipiell unterscheidet. Dazu gehören Protokonversationen zwischen dem Säugling und einem Elternteil, die durch gegenseitige Aufmerksamkeit aufeinander bezogen sind, sowie z.B. die Nachahmungen von Mund- und Kopfbewegungen von sechs Wochen alten Säuglingen.⁴⁷ Das Lernen durch Imitation ist allerdings Tomasello (2002) zufolge charakteristisch für die zweite Stufe der Intentionalität, die etwa mit dem neunten Lebensmonat einsetzt und für das heranwachsende Kind eine kopernikanische Wende darzustellen scheint.

⁴⁶ So ist z.B. Noës These, dass auch Begriffe nur praktische sensomotorische Fähigkeiten seien und begriffliches Denken somit in der Beherrschung dieses „know how“ bestehe, wenig überzeugend.

⁴⁷ Vgl. Trevarthen 1979, Meltzoff & Moore 1977, 1989.

2. Die Neunmonatsrevolution

Während Säuglinge zunächst nur zu dyadischen Beziehungen entweder mit Gegenständen oder Menschen in der Lage sind, zeigen sie im Alter zwischen neun und zwölf Monaten neue intentionale Verhaltensweisen, die sich von den zuvor gezeigten qualitativ unterscheiden und somit die Differenzierung einer neuen Stufe von Intentionalität rechtfertigen. Diese neuen Verhaltenskoordinationen beruhen alle auf dem Phänomen der geteilten Aufmerksamkeit (*joint bzw. shared attention*).⁴⁸ Charakteristisch dafür ist, dass Kinder nun ihre Aufmerksamkeit gemeinsam mit Erwachsenen auf einen dritten Gegenstand richten, wie z.B. beim gemeinsamen Spiel mit einer Puppe. Schon etwa ab dem siebten Monat folgen sie bereits der Blickrichtung des Erwachsenen statt wie vorher die Aufmerksamkeit weiterhin auf den Finger zu richten, sobald der Erwachsene damit auf ein Objekt zeigt. Nun können sie also nicht nur *mit* Erwachsenen kommunizieren, sondern *mit ihnen gemeinsam über etwas* kommunizieren. Sie lernen nun zudem durch Imitation und Unterrichtung von Erwachsenen und können sogar selbst durch deiktische Gesten die Aufmerksamkeit eines Erwachsenen auf einen Gegenstand lenken. Einjährige Kinder zeigen auch imperativische Kommunikationsversuche, indem sie andere, z.B. die Mutter, zu geteilter Aufmerksamkeit im Hinblick auf ein Objekt reizen wollen und registrieren, dass diese dann dasselbe Objekt in den Blick nimmt. Tomasello betrachtet diesen „Akt des Deutens auf einen Gegenstand gegenüber jemand anderem zum alleinigen Zweck der Aufmerksamkeitslenkung“ als „ein spezifisch menschliches Kommunikationsverhalten“, das nichtmenschliche Primaten nicht an den Tag legen.

So entstehen erste objektorientierte soziale Interaktionen, d.h. triadische intentionale Beziehungen zwischen zwei Subjekten und einem Objekt, auf das sie gemeinsam gerichtet sind. Tomasello charakterisiert diese als Zwischenstation zwischen reinen Wahrnehmungsereignissen und sprachlichen Ereignissen:

„Der entscheidende Punkt ist, dass Szenen gemeinsamer Aufmerksamkeit intentional definiert sind, d.h. sie erwerben ihre Identität und Kohärenz durch das Verstehen des Kindes und des Erwachsenen im Hinblick auf das, ‚was wir tun‘ im Sinne der zielgerichteten Tätigkeiten, mit denen wir befasst sind.“⁴⁹

Nach den Fortschritten bei der Erforschung der neuronalen Grundlagen intentionaler Gerichtetheit auf Gegenstände in Wahrnehmungen und Handlungen beginnen die Forscher nun auch auf dem noch jungen Feld der „Sozialen kognitiven Neurowissenschaft“, die

⁴⁸ Vgl. dazu die Beiträge in Eilan et al. 2005.

⁴⁹ Tomasello 2002, 119; zum vorigen vgl. ebd. 79.

Grundlagen unserer Fähigkeit zu solcher sozialen Interaktion in triadischen Beziehungen offen zu legen. Aktivität speziell im *medialen präfrontalen Cortex* wird mit dieser Fähigkeit assoziiert, wobei noch ungeklärt ist, welche Teile dieser Region den Repräsentationen konkret triadischer im Unterschied zu denen bloß dyadischer Beziehungen zugrunde liegen. Hier sind weitere detaillierte Forschungen erforderlich.⁵⁰

Warum alle diese Verhaltensweisen ausgerechnet in jenem Zeitraum kurz vor der Vollendung des ersten Lebensjahres auftreten, darüber sind sich die Forscher noch uneinig. Einige Nativisten gehen z.B. davon aus, dass Kinder mit einem angeborenen Sinn für den Anderen ausgestattet seien, der schon vor jedem sozialen Kontakt im Subjekt *virtuell präsent* sei; andere postulieren ein angeborenes Modul für geteilte Aufmerksamkeit.⁵¹ Tomasello, der solche Erklärungen ablehnt, hält es für entscheidend, dass Kinder in diesem Zeitraum auch beginnen, die intentionale Organisation ihrer eigenen sensomotorischen Handlungen zu *verstehen*, während sie zuvor lediglich intentional handeln, z.B. im Nachahmungsverhalten. Kinder sehen ihm zufolge nun sowohl sich selbst als auch andere Personen nicht mehr nur als „Quellen von Kräften“ an, sondern als „Individuen mit Zielen“, was ein „Verständnis der Dimension der Gerichtetheit der Intentionalität“ ermöglicht, „die fehlt, wenn Kleinkinder nur verstehen, dass andere eine globale Fähigkeit haben, Ereignisse zu verursachen“. Tomasello sieht einen engen Zusammenhang zwischen der Fähigkeit zu geteilter Aufmerksamkeit und dem ab dem neunten Monat heraufdämmernden Verstehen anderer Personen als intentionale Akteure. Dieses Verständnis zeichnet ihm zufolge menschliche Kognition aus; er bezeichnet es auch als *die* entscheidende „biologische Anpassung“, die den Menschen von allen anderen Lebewesen unterscheidet.⁵² Das Verständnis seiner selbst als intentionaler Akteur soll schließlich das Verständnis eines anderen als intentionaler Akteur ermöglichen. Insofern er schon hier von einem Verständnis anderer Personen als intentionalen Akteuren spricht, nimmt Tomasello nur noch *einen* weiteren entscheidenden Einschnitt in der Entwicklung des Kindes an, nämlich das Verstehen falscher Überzeugungen, das allgemein als Test dafür angesehen wird, dass Kinder im Laufe des vierten Lebensjahres eine *Theory-of-Mind* erwerben. Barresi und Moore (1996) nehmen hier noch eine weitere Differenzierung vor. Ihnen zufolge sprechen die Szenen geteilter Aufmerksamkeit noch nicht zwangsläufig für ein Verständnis anderer Personen als intentionaler Akteure. Vielmehr setzen sie einen weiteren Einschnitt etwa in der Hälfte des zweiten Lebensjahres an, da Kinder offenbar erst dann beginnen, sich mit Hilfe der Einbildungskraft (*imagination*) von vorliegenden Wahrnehmungssituationen zu

⁵⁰ Saxe 2006, Amodio & Frith 2006, Frith & Wolpert, 2003.

⁵¹ Vgl. Trevarthen 1979, Baron-Cohen 1995, Bråten 1992.

⁵² Tomasello 2002, 68, 70; voriges Zitat ebd. 92.

lösen, während sie in Szenen geteilter Aufmerksamkeit noch wesentlich an konkrete Wahrnehmungsstimuli und Handlungssituationen gebunden bleiben. Diese knappen Ausführungen zur zweiten Stufe legen nahe, dass auch für die Manifestationen von Intentionalität aufgrund geteilter Aufmerksamkeit sensomotorische Fähigkeiten und Verkörperung eine wichtige Rolle spielen.

3. Intentionale Akteure

Die sich im zweiten Lebensjahr entwickelnden Fähigkeiten stellen insofern einen qualitativen Sprung dar, als auf dieser dritten Stufe in entscheidendem Maße die Einbildungskraft als Quelle von Information hinzutritt, wie Barresi und Moore ausführen:

„What is new about the phenomena appearing during the second half of the second year is that not only can infants respond to some perceptual object or event, they can also simultaneously ‚hold in mind‘ a representation of a nonpresent or noncurrent object or event. (...) Furthermore, the mental representation can control behavior, so that activity can now be conducted in relation to imaginary objects or states of affairs rather than real ones, as seen, for example, in pretend play.“⁵³

Die bisher mögliche Intentionalität in Szenen geteilter Aufmerksamkeit (etwa zwischen Mutter und Kind) kann nun selbst Gegenstand einer intentionalen Beziehung zweiter Stufe werden, insofern Kinder sich selbst und andere explizit als in ähnlicher Weise absichtsvoll handelnde Subjekte betrachten und daher auch zu neuen, flexibleren Verhaltensweisen in der Lage sind, z.B. dem Als-ob-Spiel, bei dem sie einen Gegenstand so behandeln, *als ob* er ein anderer wäre. Das Als-ob-Spiel führt Tomasello als Beispiel für das Imitationslernen an, weil es voraussetzt, dass das Kind (wenigstens implizit) versteht, zu welchem Zweck – mit welcher Absicht – ein Erwachsener einen Gegenstand (etwa ein Werkzeug) benutzt, um ihn dann spielerisch zu einem anderen Zweck zu verwenden. Wenn Erwachsene Kindern bestimmte Handlungsweisen beibringen, indem sie sie ihnen vormachen, dann sind Kinder dazu in der Lage, *durch* die Erwachsenen über die Nachahmung des Verhaltens zu lernen. Etwa zwischen dem neunten und fünfzehnten Monat ahmen Kinder nicht nur ein bestimmtes Verhaltensmuster nach, sondern zeigen ein Verhalten, das ein Verständnis der dahinter stehenden Absicht erkennen lässt. Meltzoff konnte zeigen, dass Kinder im Alter von 18 Monaten dazu in der Lage sind, eine von einem Erwachsenen begonnene, aber erfolglos

⁵³ Barresi & Moore 1996, 117.

abgebrochene Handlung mit einem Gegenstand zu Ende zu führen.⁵⁴ Das Kind muss dazu sowohl die intentionale Beziehung des Erwachsenen zu dem Gegenstand als auch die „intentionalen Angebote“ des Gegenstandes verstehen – in Gibsons Sinn des Ausdrucks „Angebot“: es muss wissen, was man gewöhnlich mit dem Gegenstand, z.B. einem Telefon tun kann. Erst dann kann es einen anderen Gegenstand, z.B. eine Banane, so verwenden, als sei sie ein Telefon. Dabei ist insofern die Einbildungskraft involviert, als das Kind in der Lage sein muss, die intentionalen Angebote bzw. Funktionen von dem ursprünglichen Gegenstand zu „entkoppeln“ und sie auf den anderen Gegenstand zu übertragen.⁵⁵ Dieselbe entscheidende Rolle spielt die Einbildungskraft in spielerischen Situationen mit abwesenden Objekten, wenn das Kind z.B. so tut, als ob es seine Puppe zudecke oder dusche.

Im Als-ob-Spiel zeigt sich zudem ein erstes Verständnis davon, dass ein Gegenstand mehrere Bedeutungen haben bzw. dass man ihm aus verschiedenen Perspektiven unterschiedliche Funktionen zuweisen kann. Dadurch lernt das Kind „auch etwas über den Geist, nämlich dass der Geist die Dinge mit Bedeutung ausstattet“, wie Dornes sich ausdrückt.⁵⁶ Nichtmenschliche Primaten sind dazu Tomasellos Studien zufolge nicht in der Lage, u.a. weil sie sich offenbar überhaupt nicht gegenseitig unterrichten. Sie sind lediglich dazu fähig, Verhaltensweisen nachzuahmen, *ohne zu verstehen*, was sie tun bzw. ohne die Absicht eines anderen zu verstehen und nachzuahmen. Dieses erste, genuin menschliche Verständnis von Perspektivität überhaupt kann als wichtige Vorstufe zum Erwerb einer *Theory of Mind* angesehen werden, wie Frith und Frith (2003) betonen, die im Unterschied zu Tomasello gerade diese Entwicklungsstufe als die für das Kind entscheidende betrachten. Es kann zudem so gedeutet werden, dass Kinder erst auf dieser Stufe (wenigstens implizit) den Unterschied zwischen intentionalem Gegenstand und intentionalem Gehalt erfassen, der in der eingangs gemäß Crane (2001) angegebenen Struktur der Intentionalität hervorgehoben wurde.

Auf dieser dritten Stufe entsteht somit aufgrund möglicher Repräsentationen komplexer Ereignisse die Fähigkeit, Handlungen Erwachsener so zu erfassen, dass ihnen Intentionalität in Form einer ereignisbezogenen Absicht zugrunde liegt. So registrieren Kinder etwa im Alter von achtzehn Monaten sowohl bei sich selbst als auch bei anderen handlungsleitende

⁵⁴ Meltzoff 1995.

⁵⁵ Tomasello 2002, 104f. Das obige Beispiel stammt von Leslie 1987. Um einen Gegenstand überhaupt als Mittel zu bestimmten Zwecken anzusehen, muss man repräsentieren können, wie man dieses Werkzeug verwendet. Jacob und Jeannerod sprechen in diesem Zusammenhang von einem „praxischen System“ an der Schnittstelle zwischen der Wahrnehmung von Objekten und von Handlungen. Untersuchungen mit Patienten, die aufgrund einer Läsion im Parietallappen unter „Apraxie“ leiden und gerade in Bezug auf diese Fähigkeiten beeinträchtigt sind, liefern indirekte Hinweise auf deren neuronale Grundlagen.

⁵⁶ Dornes 2006, 132.

Wünsche; sie sind auf dieser Basis in der Lage, andere als absichtsvoll handelnde Subjekte anzusehen. Barresi und Moore zufolge sind Kinder aber selbst dann in ihrem Verständnis intentionaler Beziehungen deshalb immer noch begrenzt, weil sie ihre Einbildungskraft noch nicht in vollem Maße einsetzen können, um sich von konkreten Wahrnehmungssituationen vollständig zu lösen. Daher muss noch eine vierte Stufe der kognitiven Entwicklung des Kindes bezüglich ihres Verständnisses von Intentionalität angenommen werden, die durch die Fähigkeit der Zuschreibung propositionaler Einstellungen charakterisiert ist.

4. Mentalisierung und die Rolle von Spiegelneuronen

Diese vierte und höchste Stufe der Entwicklung ist durch eine vollständig gelingende Loslösung von gegenwärtigen Wahrnehmungssituationen gekennzeichnet, denn etwa ab dem vierten Lebensjahr können Kinder die eigenen Verhaltensweisen sowie die einer anderen Person allein über den Einsatz der Einbildungskraft verstehen. Barresi und Moore zufolge verfügen Kinder nun nicht nur über den Begriff eines *intentionalen Akteurs*, sondern auch über den eines *mentalenen Subjekts*. Repräsentationen zweiter Stufe, die intentionale Beziehungen erster Stufe zum Gegenstand haben, ermöglichen eine explizite (sprachliche) Repräsentation relevanter propositionaler Einstellungen eines Subjekts, so dass Kinder ein „Personenmodell“⁵⁷ ihrer selbst und anderer Personen entwickeln können. Damit entsteht eine neue Form subjektbezogener Intentionalität als eines Gerichtetseins auf ein solches Personenmodell, d.h. eine Menge propositionaler Einstellungen, die einem kognitiven System zugesprochen werden. Für diese vierte Stufe der Intentionalität sind somit propositionale Einstellungen mit ihren charakteristischen Merkmalen einschlägig. Freilich müssen diese angemessen analysiert und in den hier skizzierten theoretischen Rahmen als Spezialfall von Intentionalität integriert werden. Ob und wie weit dies gelingen kann, ist eine offene Frage.

Man sagt auch, die Kinder hätten jetzt eine *Theory of Mind* erworben (Premack & Woodruff 1978). Erst auf dieser Stufe sind sie zu expliziten Zuschreibungen propositionaler Einstellungen fähig, was sich dadurch testen lässt, ob sie verstehen, dass andere Personen propositionale Einstellungen haben können, die von ihren eigenen abweichen. Die Fähigkeit zur Repräsentation der *falschen* Überzeugungen anderer Personen in Bezug auf eine Situation ist deshalb ein guter Test für die Fähigkeit zur Zuschreibung propositionaler Einstellungen, weil das Kind damit zeigt, dass es sich von seiner eigenen Perspektive distanzieren kann und versteht, dass es andere mögliche Perspektiven auf die Welt gibt, die es auch imaginativ

⁵⁷ Newen 2000.

übernehmen kann.⁵⁸ So kann es sich das Verhalten anderer und deren psychische Einstellungen in rein fiktiven Situationen vorstellen. Diese Fähigkeit verdankt sich der Möglichkeit zur völligen Loslösung von bestehenden konkreten Wahrnehmungs- und Handlungskontexten. Eine genauere Erforschung der Funktionen der Einbildungskraft als eigenständigem kognitiven Vermögen sowie ihrer neuronalen Grundlagen gehört daher mittelfristig zu den bedeutsamen Aufgaben einer interdisziplinären Philosophie des Geistes und Kognitionsforschung. An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass Autismus-Patienten gerade im Hinblick auf diese Fähigkeiten deutliche Beeinträchtigungen aufweisen, was Baron-Cohen (1995) zur Bezeichnung dieser Erkrankung als „Mindblindness“ bewegte. Dieser interessante Zusammenhang kann hier aber nicht weiter vertieft werden.⁵⁹

Die *Theory-of-Mind*-Forschung versucht nicht nur zu bestimmen, *ab wann* Kinder die Fähigkeit erwerben, die propositionalen Einstellungen anderer zu verstehen, sondern auch die Frage zu beantworten, *auf welchem Wege* dies generell geschieht. In Bezug darauf werden prinzipiell zwei alternative Erklärungen kontrovers debattiert. Der Kerngedanke der „Theorie-Theorie“ besteht darin, dass Kinder das Verhalten anderer Personen beobachten und dann auf mentale Entitäten schlussfolgern, die dieses Verhalten erklären sollen. Mentale Zustände werden analog zu „unbeobachtbaren“ Entitäten in den Wissenschaften angesehen und die Zuschreibungspraxis analog zu einer wissenschaftlichen Theorie erklärt. Die sich in der Kindheit verbessernde Fähigkeit der Zuschreibung kann dann als Verfeinerung dieser Theorie verstanden werden. Die alternative „Simulationstheorie“, die z.B. auch Tomasello vertritt, besagt, dass Kinder mentale Einstellungen zuerst bei sich selbst entdecken und dann auf andere Personen projizieren, indem sie diese als ihnen ähnliche Wesen wahrnehmen und sich mit ihnen identifizieren, sich in sie einfühlen. Diese Alternativen werden seit langer Zeit intensiv debattiert, eine Entscheidung für die eine oder andere oder gar für eine völlig

⁵⁸ Wimmer & Perner (1983) entwickelten einen solchen Test. Der Versuchsperson wird eine Geschichte vorgespielt, die von zwei Kindern in einem Zimmer handelt, von denen das erste einen Gegenstand an einen Ort A legt und dann das Zimmer verlässt. Das zweite Kind hat dies beobachtet, nimmt den Gegenstand wieder hervor, versteckt ihn an einem anderen Ort B und verlässt dann ebenfalls das Zimmer. Die Versuchsperson wird gefragt, wo das erste Kind den Gegenstand suchen wird, wenn es zurückkehrt. Die meisten Dreijährigen antworten falsch, weil sie erwarten, dass das Kind an Ort B suchen wird, wo der Gegenstand sich tatsächlich befindet. Sie können nicht zwischen ihrem eigenen Wissen über die Situation und dem Wissen des Kindes aus der Geschichte differenzieren. Die meisten vierjährigen Kinder bestehen diesen Test, in dem das *explizite* Verständnis falscher Überzeugungen geprüft wird. Es gibt mittlerweile auch Hinweise auf ein früher einsetzendes *implizites* Verständnis aufgrund von Experimenten, in denen Blickwendungen und Blickzeiten der Kinder gemessen wurden (Clements & Perner 1994).

⁵⁹ Vgl. dazu auch die Beiträge in Baron-Cohen et al. 1993.

andersgeartete Alternative fällt ebenfalls in den Aufgabenbereich der zukünftigen Philosophie des Geistes.⁶⁰

In diesem Zusammenhang wird ebenso kontrovers diskutiert, ob empirische Belege aus den Neurowissenschaften diesen Disput entscheiden könnten. Große Aufmerksamkeit erregte die Entdeckung so genannter „Spiegelneurone“ im prämotorischen Cortex von Makaken (Areal F5) Mitte der Neunziger Jahre. Dies sind hoch spezialisierte Nervenzellen, die im Gegensatz zu rein motorischen Neuronen nicht Muskelaktionen, sondern offenbar ganze Handlungen bzw. Handlungspläne inklusive des Handlungsziels kodieren, wie z.B. das Greifen nach einer Erdnuss. Das Feuern einer Gruppe von Neuronen, die diese Greifbewegung kodiert, führt nicht zwangsläufig immer zu einer Ausführung des entsprechenden Handlungsplanes; auch feuern die Neuronen gar nicht, wenn das Tier die Nuss nur beobachtet oder eine andersartige Greifbewegung ausführt. Aber bemerkenswerter Weise feuern sie auch dann, wenn der Affe nicht selbst die Handlung ausführt, sondern nur *beobachtet*, wie jemand anderes diese Greifbewegung ausführt; d.h. die Beobachtung einer durch jemand anderen vollzogenen Handlung aktiviert im Beobachter dieselben diesem Handlungsprogramm zugrunde liegenden Neuronen, die auch aktiviert werden, wenn der beobachtende Affe dieses Programm selbst ausführt. Daher werden Spiegelneurone als sensomotorische statt als rein motorische Neuronen angesehen. Erste Hinweise deuten auch auf entsprechende Spiegelsysteme beim Menschen hin.

Gallese und Goldman (1998) zufolge sprechen die empirischen Belege zu Spiegelneuronen deshalb für die Simulationstheorie, weil diese im Gegensatz zur Theorie-Theorie eine Art Nachahmungsprozess seitens desjenigen postuliert, der eine entsprechende Handlung beobachtet und die Aktivierung von Spiegelneuronen ein Indiz für solche innere Simulation sein soll. Daher vertreten sie anders als Tomasello die Ansicht, dass die Fähigkeit zur Imitation und letztlich auch zur Zuschreibung propositionaler Einstellungen nicht genuin menschlich sei. Sie sprechen von einer „cognitive continuity“⁶¹ von nichtmenschlichen Primaten zum Menschen mit dem gemeinsamen neuronalen Korrelat der Spiegelneuronen. Allerdings ist letztlich nicht nachgewiesen, dass die Aktivität von Spiegelneuronen überhaupt in engem Zusammenhang mit der „Detektion“ mentaler Zustände einer beobachteten Person steht. Die empirischen Befunde deuten zunächst einmal darauf hin – eine Entdeckung, die hier keineswegs marginalisiert werden soll –, dass ihr Feuern mit der Planung und Ausführung bestimmter zielgerichteter Handlungen stabil korreliert ist – und zwar *unabhängig* davon, ob

⁶⁰ Vgl. den Überblick von Davies & Stone 1998 sowie die Beiträge in Carruthers & Smith 1996.

⁶¹ Gallese und Goldman 1998, 500. Sie folgen dabei Byrne 1995.

die beobachtende oder die beobachtete Person sie ausführt, d.h. sie scheinen Handlungspläne unabhängig von der Urheberschaft der Handlung repräsentieren zu können. Gallagher (2007) kritisiert ausgehend davon die Position von Gallese und Goldman, die Entdeckung von Spiegelneuronen spreche für die eine oder andere Version der Simulationstheorie. Jacob und Jeannerod schlagen ähnlich skeptisch vor, die Funktion dieses Spiegelsystems auf die Kodierung derjenigen zielgerichteten Handlungen einzuschränken, die auf unbelebte Gegenstände, aber nicht auf „Artgenossen“ gerichtet und daher nicht sozialer Natur sind. Sie unterscheiden davon dann ein für die *Theory-of-Mind*-Fähigkeit und die soziale Interaktion des Menschen entscheidendes neuronales „social perception network“, das offenbar mit der Wahrnehmung zielgerichteter Handlungen von Lebewesen in Bezug auf Mitmenschen bzw. Artgenossen korreliert.⁶² Wenn diese Deutung zutrifft, dann steht das Spiegelsystem eher in engem Zusammenhang mit intentionalen Verhaltensweisen der ersten Stufe, wie sie oben ausführlich erörtert wurden, nämlich mit Greifbewegungen auf unbelebte Objekte. Allerdings können Spiegelneuronen dann weder einfachhin als neuronale Grundlage aller sozialen Interaktionen des Menschen gedeutet werden, wie es mitunter geschieht⁶³, noch können sie dann den Disput zwischen Vertretern der Simulationstheorie und der Theorie-Theorie entscheiden. Die empirischen Untersuchungen zu Spiegelneuronen sind generell noch Gegenstand sehr kontroverser Debatten, so dass weitere Spezifikationen erforderlich sind, insbesondere was den Menschen betrifft.

Mit dieser Skizze von Stufen der Intentionalität sollte angedeutet werden, wie in näherer Zukunft eine umfassende Theorie intentionaler Phänomene entwickelt werden könnte, die philosophische Überlegungen, phänomenologische Beschreibungen und Erkenntnisse aus empirischen Studien der Psychologie und den Neurowissenschaften integriert. Dadurch sollen möglichst reichhaltige Analysen und Beschreibungen intentionaler Phänomene auf verschiedenen Komplexitätsstufen generiert werden, die anhand der kognitiven Entwicklung des Menschen unterschieden werden. Wird Intentionalität als Merkmal zielgerichteter Verhaltensweisen interpretiert, dann stellt sich die Intentionalität propositionaler Einstellungen als Spezialfall dar, dem andere Formen mit je eigenen Charakteristika in einer hierarchischen Stufung systematisch und ontogenetisch vorausgehen. Diese skizzenhaften Überlegungen schlagen einen möglichen methodischen Weg zur Klärung der Fragen

⁶² Vgl. Jacob & Jeannerod 2003, 236ff sowie die Literaturangaben in Walter et al. 2004. Mindestens drei neuronale Areale werden als Elemente dieses sozialen Netzwerks genannt: (1) der superiore temporale Sulcus, (2) die temporalen Pole und (3) der mediale präfrontale Cortex. Jacob und Jeannerod zählen dazu auch die Amygdala und den orbito-frontalen Cortex.

⁶³ Vgl. Bauer 2006. Barresi (2005) deutet Spiegelneuronen als erste subpersonale Formen von sozialem Verständnis zwischen Stufe 1 und Stufe 2 innerhalb seines theoretischen Rahmens.

bezüglich intentionaler Phänomene vor und wollen detailliertere Untersuchungen erst anstoßen. Sie erheben somit nicht den Anspruch, die zahlreichen philosophischen Probleme gelöst zu haben. Einige dieser offenen Fragen nicht nur bezüglich der Intentionalität von Wahrnehmungen und Handlungen, sondern insbesondere auch bezüglich der hochkomplexen höherstufigen Formen von Intentionalität wurden genannt. Außerdem wurde angedeutet, inwiefern die Neurowissenschaften bereits teilweise den neuronalen Grundlagen bestimmter Varianten des „Gerichtetseins“ auf der Spur sind, aber in Bezug auf andere nach wie vor im Dunkeln tappen. Daher gibt es auch auf empirischer Seite noch ausreichend Klärungsbedarf. Für alle Stufen der Intentionalität müssen neben den angemessenen Charakterisierungen des Gerichtetseins zudem (ebenfalls in einer Komplexitätsstufung) die dafür jeweils erforderliche Form von Bewusstsein bzw. Selbstbewusstsein und deren Verhältnis zu dem jeweiligen intentionalen Gehalt bestimmt werden. Daher fehlt es der Philosophie des Geistes auch in Zukunft nicht an zu bewältigenden Aufgaben.⁶⁴

Literatur

- Amodio, D.M. & Frith, C.D. (2006) Meetings of minds: The medial frontal cortex and social cognition. *Nature Reviews Neuroscience* 7, 268-277.
- Baillargeon, R. (1995) Physical reasoning in infancy. In: *The cognitive neurosciences*. Hrsg. von M. Gazzaniga. Cambridge, Mass.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. & Cohen, D.J. (1993) *Understanding other minds*. Perspectives from autism. Oxford.
- Baron-Cohen, S. (1995) *Mindblindness. An Essay on Autism and Theory of Mind*. Cambridge, MA.
- Barresi, J. (2005) Consciousness and intentionality. *Manuskript*.
- Barresi, J. & Moore, C. (1996) Intentional relations and social understanding. *Behavioral and Brain Sciences* 19, 107-122.
- Barz, W. (2004) *Das Problem der Intentionalität*. Paderborn.
- Bauer, J. (2006) *Warum ich fühle, was du fühlst*. Intuitive Kommunikation und das Geheimnis der Spiegelneurone. Hamburg.
- Beckermann, A. (1992) Wie real sind intentionale Zustände? Dennett zwischen Fodor und den Churchlands. In: *Wirklichkeit und Wissen*. Wirklichkeits-Konzeptionen in Philosophie und Wissenschaften. Hrsg. von H.J. Sandkühler. Frankfurt/M. 151-176.
- Beckermann, A. (1999) *Analytische Einführung in die Philosophie des Geistes*. Berlin/New York.
- Bermúdez, J.-L. (2003) Nonconceptual mental content. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2003 Edition), Ed. by Edward N. Zalta, URL = < <http://plato.stanford.edu/entries/content-nonconceptual/>>.
- Bieri, P. (1987) Intentionale Systeme: Überlegungen zu Daniel Dennetts Theorie des Geistes. In: J. Brandstätter (Hrsg.): *Struktur und Erfahrung in der psychologischen Forschung*. Berlin, 208-252.
- Block, N. (1990) Inverted Earth. In: *Philosophical Perspectives* 4. Hrsg. von J. Tomberlin. Atascadero, S. 52-79.

⁶⁴ Ich danke Albert Newen für wertvolle Anregungen und Diskussionen zu dem vorgestellten Ansatz sowie Ulla Pompe und Rafael van Riel für hilfreiche Kommentare zu einer früheren Fassung. Dank gilt auch der LANDESSTIFTUNG Baden-Württemberg und der VolkswagenStiftung für die finanzielle Unterstützung der Forschungsarbeit.

- Block, N. (1995) Eine Verwirrung über eine Funktion des Bewusstseins. In: *Bewusstsein*. Beiträge aus der Gegenwartsphilosophie. Hrsg. von Thomas Metzinger. Paderborn. 523-581.
- Brandom, R. (1994) *Making it explicit*. Reasoning, Representing and Discursive Commitment. Cambridge, Mass.
- Bråten, S. (1992) The virtual other in infants' minds and social feelings. In: *The dialogical alternative*. Toward a theory of language and mind. Hrsg. von A. Wold. Oslo. 77-97.
- Brentano, F. (1874) *Psychologie vom empirischen Standpunkt*. 2 Bde. Hrsg. v. O. Kraus. Leipzig 1924.
- Byrne, A. (2001) Intentionalism Defended. *Philosophical Review* 110, 199-239.
- Byrne, R.W. (1995) *The thinking ape*. Evolutionary origins of intelligence. Oxford.
- Carruthers, P. & Smith, P.K. (1996) *Theories of Theories of Mind*. Cambridge.
- Chalmers, D.J. (1996): *The conscious Mind*. In search of a fundamental theory. Oxford.
- Chisholm, R. (1957) *Perceiving: a philosophical study*. Ithaca.
- Chisholm, R. (1996) Freedom and action. In: *Freedom and Determinism*. Hrsg. von K. Lehrer. New York.
- Churchland, P.M. (1981) Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes. *Journal of Philosophy* 78, 67-90.
- Clements, W.A. & Perner, J. (1994) Implicit understanding of belief. *Cognitive Development* 9, 377-395.
- Clark, A. (1997) *Being there*. Putting brain, body and world together again. Cambridge, Mass.
- Crane, T. (Hrsg.) (1992) *The contents of experience*. Essays on perception. Cambridge, Mass.
- Crane, T. (2001) *Elements of Mind*. Oxford.
- Crane, T. (2006) Brentano's Concept of Intentional Inexistence. In: *The Austrian Contribution to Analytic Philosophy*. Hrsg. von M. Textor. London. 20-35.
- Davidson, D. (1963) Actions, reasons, and causes. *Journal of Philosophy* 60, 685-700 (dt. in: D. Davidson: *Handlung und Ereignis*. Frankfurt/M. 1990. 19-42).
- Davies, M. & Stone, T. (1998) Folk psychology and mental simulation. In: *Current issues in Philosophy of Mind*. Cambridge. 53-82.
- Dennett, D.C. (1971) Intentional Systems. *The Journal of Philosophy* 68, 87-106. (dt.: Intentionale Systeme. In: P. Bieri (Hrsg.) (1981) *Analytische Philosophie des Geistes*. Königstein/ Ts. 162-183).
- Dennett, D.C. (1991) Real Patterns. *Journal of Philosophy* 88, 27-51.
- Detel, W. (2001a) Teleosemantik. Ein neuer Blick auf den Geist? *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 49, 465-491.
- Detel, W. (2001b) Haben Frösche und Sumpfmenschen Gedanken? Einige Probleme der Teleosemantik. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 49, 601-626.
- Dornes, M. (2006) *Die Seele des Kindes*. Entstehung und Entwicklung. Frankfurt/M.
- Dretske, F. (1969) *Seeing and knowing*. Chicago.
- Dretske, F. (1981) *Knowledge and the flow of information*. Cambridge, MA.
- Dretske, F. (1995) *Naturalizing the Mind*. Cambridge, MA.
- Dretske, F. (2002) Die Öffentlichkeit der Wahrnehmungswelt. In: *Philosophie der Wahrnehmung*. Hrsg. von L. Wiesing. Frankfurt/M., 329-347.
- Eilan, N., Hoerl, C., McCormack, T., Roessler, J. (Hrsg.) (2005) *Joint attention: Communication and other minds*. Oxford.
- Evans, G. (1982) *The Varieties of Reference*. Oxford.
- Fodor, J. (1975) *The Language of Thought*. New York.
- Fodor, J. (1987) *Psychosemantics*. Cambridge, Mass.
- Frith, U. & Frith, C. (2003) Development and neurophysiology of mentalizing. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B - Biological Sciences* 358(1431), 459-473.

- Frith, C.D., Wolpert, D.M. (2003) *The neuroscience of social interaction*. Decoding, imitating, and influencing the actions of others. Oxford.
- Gallagher, S. (2005) *How the body shapes the mind*. Oxford.
- Gallagher, S. (2007) Simulation trouble. *Social Neuroscience* 2 (1), 1-13.
- Gallese, V. & Goldman, A. (1998) Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in cognitive sciences* 2 (12), 493-501.
- Gibson, J.J. (1982) *Wahrnehmung und Umwelt*. Der ökologische Ansatz in der visuellen Wahrnehmung. München u.a.
- Gunther, Y. (Hrsg.) (2003) *Essays on nonconceptual content*. Cambridge, Mass.
- Haith, M. & Benson, J. (1997) Infant cognition. In: *Handbook of child psychology*. Bd. 2. Hrsg. von D. Kuhn & R. Siegler. New York.
- Heidegger, M. (1927) *Sein und Zeit*. Tübingen.
- Husserl, E. (1952) Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Zweites Buch: Phänomenologische Untersuchungen zur Konstitution. In: *Husserliana* Bd. IV. Hrsg. von M. Biemel. Den Haag.
- Husserl, E. (1973) Ding und Raum. Vorlesungen 1907. In: *Husserliana* Bd. XVI. Hrsg. von U. Claesges. Den Haag.
- Husserl, E. (1984) Logische Untersuchungen. Zweiter Teil: Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis. In: *Husserliana* Bd. XIX. Hrsg. von U. Panzer. Den Haag.
- Jacquette, D. (2004) Brentano's concept of intentionality. In: *The Cambridge Companion to Brentano*. Hrsg. von D. Jacquette. Cambridge. 98-130.
- Kant, I. (1793) *Kritik der Urteilskraft*. Nachdruck mit einer Einleitung und Bibliographie hrsg. von H. Klemme. Hamburg 2006.
- Jacob, P. & Jeannerod, M. (2003) *Ways of seeing*. The scope and limits of visual cognition. Oxford.
- Keil, G. (1993) Biosemantik: ein degenierendes Forschungsprogramm? In: *Neue Realitäten?* XVI. Deutscher Kongreß für Philosophie. Sektionsbeiträge Bd. 1. Hrsg. von der Allgemeinen Gesellschaft für Philosophie Deutschland. Berlin, 86-93.
- Keil, G. (2000) Naturalismus und Intentionalität. In: *Naturalismus*. Philosophische Beiträge. Hrsg. von G. Keil und H. Schnädelbach. Frankfurt/M., 187-204.
- Kelly, S.D. (2002) Merleau-Ponty on the body: The logic of motor intentionality. *Ratio* XV (new series). 376-391.
- Kim, J. (1998) *Mind in a physical world: an essay on the mind-body problem and mental causation*. Cambridge, Mass.
- Kim, J. (2004) The mind-body problem at century's turn. In: *The Future of Philosophy*. Hrsg. von B. Leiter. Oxford, 129-152.
- Legerstee, M. (1991) The role of person and object in eliciting early imitation. *Journal of experimental child psychology* 51, 423-433.
- Leslie, A.M. (1987) Pretense and Representation: The origins of 'Theory of Mind'. *Psychological Review* 94, 412-426.
- Leslie, A.M., Xu, F., Tremoulet, P.D. & Scholl, B.J. (1998) Indexing and the object concept: developing 'what' and 'where' systems. *Trends in Cognitive Sciences* 2, 10-18.
- Lyons, W. (1995) *Approaches to intentionality*. Oxford.
- Margolis, J. (2004) Reflections on intentionality. In: *The Cambridge Companion to Brentano*. Hrsg. von D. Jacquette. Cambridge, 131-148.
- McDowell, J. (1994) *Mind and world*. Cambridge, Mass.
- Meltzoff, A. & Moore, K. (1977) Imitation of facial and manual gestures by newborn infants. *Science* 198, 75-78.
- Meltzoff, A. & Moore, K. (1989) Imitation in newborn infants: exploring the range of gestures imitated and the underlying mechanisms. *Developmental Psychology* 25, 954-962.

- Meltzoff, A. (1995) Understanding the intentions of others: Re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental Psychology* 31, 838-850.
- Merleau-Ponty, M. (1966) *Philosophie der Wahrnehmung*. Berlin.
- Millikan, R.G. (1984) *Language, thought, and other biological categories*. Cambridge, Mass.
- Millikan, R.G. (1989) Biosemantics. *Journal of Philosophy* 86. 281-297.
- Milner, A.D. & Goodale, M.A. (1995) *The visual brain in action*. Oxford.
- Milner, A.D. & Goodale, M.A. (2005) *Sight unseen*. An exploration of conscious and unconscious vision. Oxford.
- Mountcastle, V.B., Lynch, J.C., Georgopoulos, A., Sakata, H. & Acuna, C. (1975) Posterior parietal association cortex of the monkey: command functions for operations within extra-personal space. *Journal of Neurophysiology* 38, 871-908.
- Newen, A. (2000) Selbst und Selbstbewußtsein aus philosophischer und kognitionswissenschaftlicher Perspektive. In: *Selbst und Gehirn*. Menschliches Selbstbewußtsein und seine neurobiologischen Grundlagen. Hrsg. von A. Newen und K. Vogeley. Paderborn. 17-53.
- Newen, A. & Bartels, A. (2007) Animal minds and the possession of concepts. *Philosophical Psychology* (im Druck).
- Newen, A. & Vogeley, K. (2003) Self-Representation: The Neural Signature of Self-Consciousness. *Consciousness & Cognition* 12, 529-543.
- Noë, A. (2004) *Action in Perception*. Cambridge, Mass.
- O'Regan, J.K. & Noë, A. (2001) A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences* 24 (5), 883-917.
- Pacherie, E. (2000) The content of intentions. *Mind & Language* 15, 400-432.
- Peacocke, C. (1992) *A study of concepts*. Cambridge, MA.
- Perler, D. (2004) *Theorien der Intentionalität im Mittelalter*. Frankfurt/M.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978) Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences* 1, 515-526.
- Putnam, H. (1997) *Für eine Erneuerung der Philosophie*. Stuttgart.
- Quine, W.v.O. (1960) *Word and Object*. Cambridge MA. (dt.: *Wort und Gegenstand*. Stuttgart 1980).
- Raffman, D. (1995). Über die Beharrlichkeit der Phänomenologie. In: *Bewusstsein*. Beiträge aus der Gegenwartsphilosophie. Hrsg. von Thomas Metzinger. Paderborn. 347-366.
- Rorty, R. (1979) *Philosophy and the mirror of nature*. Princeton (*Philosophie und der Spiegel der Natur*. Frankfurt/M. 1981).
- Sakata, H., Taira, M., Murata, A. & Mine, S. (1995) Neural mechanisms of visual guidance of hand action in the parietal cortex of the monkey. *Cerebral Cortex* 5, 429-438.
- Saxe, R. (2006) Uniquely human social cognition. *Current Opinion in Neurobiology* 16, 235-239.
- Schlicht, T. (2007) *Erkenntnistheoretischer Dualismus*. Die Erklärungslücke in Geist-Gehirn-Theorien. Paderborn.
- Schlicht, T. & Pompe, U. (2007) Rezension von A. Noë, *Action in Perception*. *Zeitschrift für philosophische Forschung* 61 (2), 250-254.
- Searle, J.R. (1983) *Intentionality: an essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge (dt.: *Intentionalität*. 2. Auflage. Frankfurt/M. 1996).
- Searle, J.R. (1988) The realistic stance. *Behavioral and Brain Sciences* 11, 527-529.
- Searle, J.R. (1992) *The Rediscovery of the Mind*. Cambridge: MIT Press. (dt.: *Die Wiederentdeckung des Geistes*. Frankfurt/M. 1996).
- Spelke, E. (1990) Principles of object perception. *Cognitive Science* 14, 29-56.
- Tanaka, K., Saito, H., Saito, Y. & Moriya, M. (1991) Coding visual images of objects in the inferotemporal cortex of the macaque monkey. *Journal of Neurophysiology* 66, 170-189.
- Tomasello, M. (2002) *Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens*. Frankfurt/M.

- Trevarthen, C. (1979) Instincts for human understanding and for cultural cooperation: their development in infancy. In: *Human ethology*. Claims and limits of a new discipline. Hrsg. von M. von Cranach et al. Cambridge.
- Twardowski, K. (1894) *Zur Lehre vom Inhalt und Gegenstand der Vorstellungen*. Eine psychologische Untersuchung. Wien.
- Tye, M. (1995) *Ten problems of consciousness*. Cambridge, Mass.
- Ungerleider, L.G. & Mishkin, M. (1982) Two cortical visual systems. In: *Analysis of visual behavior*. Hrsg. von D.J. Ingle, M.A. Goodale & R.J.W. Mansfield. Cambridge, Mass.
- Varela, F., Thompson, E. & Rosch, E. (1991) *The embodied mind*. Cognitive Science and human experience. Cambridge, Mass.
- Walter, H., Adenzato, M., Ciaramidaro, A., Enrici, I., Pia, L. & Bara, B.G. (2004) Understanding Intentions in social interaction: The role of the anterior paracingulate cortex. *Journal of cognitive neuroscience* 16:10, 1854-1863.
- Wimmer, H. & Perner, J. (1983) Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition* 13, 103-128.
- Zeki, S. (1993) *A vision of the brain*. Oxford.