

Wie entsteht Bedeutung in der präverbalen Entwicklungsphase des Kleinkindes?

Analyse kognitions- und neurowissenschaftlicher Erkenntnisse zur Bildung einer Theorie der Bedeutungsentwicklung

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

der Humanwissenschaftlichen Fakultät

der Universität zu Köln

nach der Promotionsordnung vom 10.05.2010

vorgelegt von

SONJA DAMEN

aus

Bremen

Juli 2012

Diese Dissertation wurde von der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln im April 2013 angenommen.

Die Dissertation wurde von Prof. Dr. Gerd E. Schäfer und Prof. Dr. Klaus Fischer begutachtet.

Sonja Damen, Diplom Heilpädagogin, Jg. 1973, ist freiberufliche Fortbildungsreferentin und Autorin zu den Bildungs- und Entwicklungsthemen der frühen Kindheit.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	9
1.1	Verortung der Fragestellung	11
1.1.1	Gemeinsam geteilte Denkprozesse – direkte und indirekte Erziehungsqualität	13
1.1.2	Handlungskonzepte in der Praxis	15
1.2	Problematisierung der interdisziplinären Bezüge zur Neuro- und Kognitionswissenschaft	16
1.2.1	Was ist Bedeutung? – Selbstkritische Perspektive der Neurowissenschaft	16
1.2.2	Die Schwierigkeit, »Bedeutung« zu verstehen	19
1.2.3	Die Schwierigkeit mit den neurowissenschaftlichen Begriffen	21
1.2.4	Das Problem der Neurodidaktik	22
1.3	Methode und Aufbau dieser Arbeit	24
2	DIE ENTSTEHUNG VON BEDEUTUNG IM KONTEXT DER KINDLICHEN ENTWICKLUNG	28
2.1	Die Entwicklung der Sinne	28
2.1.1	Der Tastsinn	29
2.1.2	Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn	33
2.1.3	Der Geruchssinn	35
2.1.4	Der Geschmackssinn	38
2.1.5	Der Gesichtssinn	39
2.1.6	Der Gehörsinn	44
2.1.7	Integration der Sinneswahrnehmungen	47
2.1.8	Zusammenführung	49
2.2	Die Entwicklung der frühkindlichen Potenzialbereiche	52
2.2.1	Motorischer Entwicklungsbereich	53
2.2.2	Sozial-emotionaler Entwicklungsbereich	59
2.2.3	Kognitiver Entwicklungsbereich	64
2.2.4	Sprachlicher Entwicklungsbereich	69
2.2.5	Zusammenführung	72
2.3	Das Gedächtnis	77
2.3.1	Wie speichert das Gehirn Erinnerungen?	77
2.3.2	Die verschiedenen Gedächtnistypen und ihre Funktion	79
2.3.3	Die Entwicklung des Gedächtnisses	83
2.3.4	Ausgewählte Gedächtnisfunktionen	87
2.3.5	Exkurs: Wie das Gehirn Musik erzeugt	97
2.3.6	Das Gedächtnis ist ein emotionales Gedächtnis	100
2.3.7	Das Gedächtnis ist ein kommunikatives Gedächtnis	101
2.3.8	Zusammenführung	105
2.4	Gefühle und Symbolbildung	108
2.4.1	Das Wesen der Emotionen	109
2.4.2	Entwicklung des emotionalen Signalisierens	110
2.4.3	Symbolbildung	120
2.4.4	Bedeutungsentwicklung im Kontext der Evolution	126
2.4.5	Zusammenführung	133
2.5	Handeln	136

2.5.1	Motivation und Selbstmotivation – Motor des Handelns	137
2.5.2	Von der Wahrnehmung zum Handeln.....	139
2.5.3	Die Funktion des erwachsenen Handelns	143
2.5.4	Handeln mit Objekten	148
2.5.5	Handeln erzeugt innere Repräsentationen.....	149
2.5.6	Die Funktion sprachlicher Handlungsprozesse	150
2.5.7	Zusammenführung	153
2.6	Denken.....	155
2.6.1	Ich-Entwicklung.....	156
2.6.2	Das körperliche Denken	157
2.6.3	Das handelnde Denken	159
2.6.4	Das sprachliche Denken	171
2.6.5	Theory of Mind.....	174
2.6.6	Zusammenführung	176
2.6.7	Von der Ich-Wahrnehmung zum Denken	179
3	THEORIEBILDUNG ZUR ENTSTEHUNG VON BEDEUTUNG	180
3.1	Bedeutungsebene 1 – bedeutsame Aspekte filtern	181
3.1.1	Wie filtern die Sinne bedeutsame Reize?.....	181
3.1.2	Woher wissen die Sinne, welche Reize wichtig sind?.....	182
3.2	Bedeutungsebene 2 – Bedeutung erzeugen	183
3.2.1	Wie erzeugt das Gehirn Bedeutungen?.....	183
3.2.2	Wie differenziert das Gehirn Bedeutungen?.....	184
3.2.3	Worauf bezieht sich die Differenzierung der Bedeutungen?	184
3.3	Bedeutungsebene 3 – Bedeutungen erinnern, aktivieren und verändern.....	186
3.3.1	Wie speichert das Gedächtnis Bedeutungen?	186
3.3.2	Ab wann werden erinnerte Bedeutungen sichtbar?	187
3.4	Bedeutungsebene 4 – in Bedeutungen denken.....	188
3.4.1	Wie verursachen Bedeutungen Denkprozesse?	188
3.4.2	Ab wann denkt ein Kind in Bedeutungen?	189
3.5	Phasen der Bedeutungsentwicklung.....	191
3.5.1	Bedeutungsphase 1 – vor der Geburt.....	191
3.5.2	Bedeutungsphase 2 – ab der Geburt.....	192
3.5.3	Bedeutungsphase 3 – um den achten Monat.....	195
3.5.4	Bedeutungsphase 4 – bis zum 24. Monat.....	197
3.6	Definitionslinien von Bedeutung.....	198
3.6.1	Bedeutungen sind nicht vorhanden, sondern müssen erzeugt werden.....	198
3.6.2	Bedeutungen entstehen immer – nicht alles hat eine Bedeutung.....	199
3.6.3	Von den Sinnen zum Sinn	200
3.6.4	Bedeutungen entwickeln sich nur im Kontext sozial-emotionaler Bezogenheit	200
3.6.5	Bedeutungen sind der »biologische Wert«	200
3.6.6	Bedeutungen bilden das Fundament für Sprache und Denken.....	201
4	FOLGERUNGEN FÜR DIE PÄDAGOGIK DER FRÜHEN KINDHEIT	202
4.1	Das Kind und seine Bezugspersonen	203
4.1.1	Bedeutungen filtern können setzt voraus, dass Bedeutungen angeboten werden	203
4.1.2	Bedeutungen differenzieren gelingt nur im Kontext eines Bedeutungsrahmens, der Resonanz ermöglicht	205
4.1.3	»Embodiment« - Bedeutungen differenzieren gelingt nur in Bewegungsprozessen	207

4.1.4	Bedeutungen erinnern gelingt, wenn Bezugsperson vorhersagbare Situationen schafft ..	209
4.1.5	In Bedeutungen denken gelingt im Unterscheiden von eigenen und fremden Bedeutungen.....	211
4.1.6	Vier unterschiedliche Formen in Bedeutungen zu denken	213
4.2	Das Kind und andere Kinder	216
4.2.1	Bedeutungsdifferenzierung im Kontext kindlicher Resonanz.....	216
4.2.2	Gemeinsames Handeln mit Objekten zur Erweiterung von Bedeutungsrahmen.....	218
4.3	Kinder in pädagogischen Institutionen	220
4.3.1	Pädagogische Bezugsperson als Bindungsperson?.....	220
4.3.2	Pädagogische Bezugsperson als »didaktischer Schlüssel«.....	222
4.3.3	Bildungspläne und Ausbildungspläne als Rahmen für pädagogische Qualität.....	226
4.4	Das Bild vom Kind	227
4.4.1	Das Kind im Kontext sozio-kultureller Bedeutungsrahmen	227
4.4.2	Erfahrungslernen als Evolutionsprozess	228
4.4.3	Das Kind in »generationaler Ordnung«.....	231
4.4.4	Ethnographische Bildungsforschung.....	233
4.5	Das Bild der Pädagogik	234
4.5.1	Das Bild des Pädagogen	235
4.5.2	Die Funktion pädagogischen Handelns.....	236
4.5.3	Pädagogik des Innehaltens.....	238
4.5.4	Fachfrau für den »kindlichen Anfängergeist«	239
4.6	Fazit	240
5	SCHLUSS	241
5.1	Ausblick auf Forschungsfragen zur Weiterentwicklung der Theorie der Bedeutungsentwicklung	242
5.2	Das Schnuffeltuch.....	244
6	LITERATUR.....	246

1 Einleitung

*„Das Höchste, wozu der Mensch gelangen kann, ist das Erstaunen.“
Johann Wolfgang von Goethe (1749 - 1832)*

Die Fragestellung nach der Entstehung von Bedeutung richtet ihren Fokus auf die ersten Lebensjahre des Kindes, in denen das Kind in seiner nonverbalen Kommunikation kontextbezogene Handlungsprozesse nutzt, um die Sinnzusammenhänge seiner Welt verstehen zu lernen. Dabei besteht die Annahme, dass diese Kommunikations- und Handlungsprozesse Bedeutungen erzeugen. Die Bearbeitung der Fragestellung soll dazu beitragen, die kindliche Bedeutungsentwicklung in den ersten Jahren differenzierter zu betrachten, um anhand dessen zu verdeutlichen, wie Kinder sich, andere und die Welt verstehen lernen.

Die Eingrenzung auf die ersten zwei Jahre kindlicher Entwicklung soll den Blick auf die nichtsprachlichen Handlungsprozesse lenken, in denen Bedeutungen erzeugt werden, die erst später in Sprache gefasst werden. Um die Entwicklungsprozesse zur Entstehung von Bedeutung erfassen zu können, wird der Spracherwerb in Bezug auf die Transformationsprozesse von kindlichen Bedeutungsfacetten beleuchtet. Sprache wird in der kindlichen Entwicklung zum Medium, um Bedeutungen zu transportieren und später darüber zu reflektieren. Die Entstehung von Bedeutung ist davon aber unabhängig und soll daher von dieser abgegrenzt werden, da die Annahme besteht, dass Handlungsbedeutungen vor Wortbedeutungen entstehen und diese grundlegend strukturieren, bevor das gesprochene Wort zur Verständigung eingesetzt wird. Nicht alle erzeugten Bedeutungen können in Sprache gefasst werden, sodass der alleinige Fokus auf diese Wortbedeutungen, die zentral in der Philosophie diskutiert werden (vgl. Putnam 1975, S. 22), zu kurz greift.

Die Diskussion um die Wortbedeutungen verlässt die Bereiche dieser Arbeit, verweist aber darauf, dass die erzeugten Wortbedeutungen etwas damit zu tun haben, wie sie vom Einzelnen gefüllt und verwendet werden (vgl. Putnam 1975, S. 22). Wörter sind bedeutungslos, solange sie nicht in einem Bedeutungskontext verwendet werden. Die Verwendung von Sprache und damit von Wörtern kann nur gelingen, wenn Bedeutungen vorher erzeugt wurden, die in Sprache und deren Wortbedeutungen ihren Ausdruck finden. Besonders in der Kombination von Wortbedeutungen wird der Versuch deutlich, die eigenen erzeugten Bedeutungen sprachlich zu fassen (vgl. Roth 2011, S. 217).

Für die Erarbeitung der Fragestellung besteht die Annahme, dass die Wortbedeutung in der Handlung und der Wahrnehmungsverarbeitung begründet ist, die Erzeugung von Bedeutung vor der Sprache entsteht. Der Transformationsprozess, erlebte Bedeutungen in Sprache zu setzen, ist der komplexe Prozess des Spracherwerbs. Die Schwierigkeit für das Kind besteht darin, die eigenen Bedeutungen mit den Wörtern der angebotenen Sprache in Verbindung zu bringen, um darüber und mithilfe dessen zu kommunizieren, sich verständigen zu lernen. Sichtbar wird, dass das Erlernen von Sprache nicht nur etwas mit Nachahmung zu tun haben kann, da sonst das Kind zwar Wörter sagen, aber deren Verwendung in keinen Zusammenhang bringen kann. Wortbedeutungen beginnen sich erst dann zu

differenzieren, wenn das Kind eigenständig Wörter so kombiniert, dass ein eigener Ausdruck von Bedeutung sichtbar wird.

Die nonverbale Entwicklungsphase wird demnach nicht als Vorläuferphase betrachtet, sondern als Ausgangsbasis aller sich entwickelnden körperlichen sowie geistigen Denkprozesse, in denen Bedeutungen erzeugt, aktiviert, assoziiert, gedacht und damit immer wieder neu konstruiert werden. In der Erarbeitung der Fragestellung soll den sichtbaren und unsichtbaren Bedeutungen nachgegangen werden, die Grundlage sowohl für die Sprache als auch grundsätzlich für die kindliche Entwicklung darstellen. Damit konzentriert sich die Bearbeitung der Fragestellung auf die Kontextgebundenheit der Bedeutungsentstehung und -differenzierung.

Die Fragestellung nach der Entstehung von Bedeutung beinhaltet nicht die Absicht, eine umfassend strukturiert klärende Antwort zu finden, sondern dem Prozess der kindlichen Bedeutungsentwicklung grundlegend auf die Spur zu gelangen. Dabei ist das Interesse am kindlichen Tun, warum es sich zu bestimmten Dingen der Welt hinwendet, warum es bestimmte Dinge in den erforschenden Blick nimmt, warum es sich von anderen Dingen abwendet und wie es dabei von anderen lernt, die Ausgangsbasis der Bearbeitung dieser Fragestellung. Hierzu ein konkretes Beispiel:

Hanna, zwei Jahre alt, ist als erstes der schlafenden Kinder aufgewacht und kommt zurück in den Gruppenraum. Während sie im Raum steht, fällt ihr auf, dass sie ihr Schnuffeltuch in ihrem Bettchen liegen gelassen hat. Sie bittet die Erzieherin, ihr dieses Tuch zu holen. Die Erzieherin gibt ihr zu verstehen, dass sie sich noch einen Augenblick gedulden möge, bis auch die anderen Kinder wach geworden sind. So wartet Hanna ungefähr zehn Minuten, bis die Erzieherin ihr das Schnuffeltuch bringt. Sie nimmt ihr Tuch und wandert zielstrebig zur Heizung. Sie faltet das Tuch auseinander, ergreift es an den beiden Ecken und legt es sorgfältig auf die linke Seite der Heizung. In dem Moment, wo sie sich umdreht, rutscht das Tuch herunter. Sie sieht das und beginnt erneut, das Tuch genauso sorgfältig wie beim ersten Mal auf die Heizung zu legen, mit demselben Ergebnis: Das Tuch rutscht wieder runter. Dieser Vorgang wiederholt sich fünf Mal. Nach dem fünften Mal nimmt sie das Tuch in die Hand und wandert schulterzuckend zur rechten Seite, breitet das Tuch auseinander und legt es an den beiden Ecken festhaltend auf die Heizung, mit Erfolg: Das Tuch bleibt liegen! Sie guckt sich das Tuch konzentriert an, legt dann ihre Hand darauf, ergreift es, hält es an ihre Wange und geht in Richtung der Erzieherin.

Diese Situation habe ich während einer Hospitation in einer Kindertagesstätte beobachtet. Hannas Handeln hat bei mir Neugier ausgelöst. Zum einen war ich erstaunt über Hannas langes Abwarten, dann über ihr zielstrebiges Vorhaben, das Tuch auf die Heizung zu legen, aber noch mehr darüber, dass sie keinerlei Frustration zeigte, als der Versuch fünf Mal hintereinander scheiterte. Für mich ergaben sich folgende Fragen: Warum tut sie das? Was bewegt sie, dass sie so konzentriert dabei bleibt? Welches Ziel verfolgt sie? Hat das Erreichen des Ziels eine so große Bedeutung für sie? Welche Bedeutungen könnte sie damit verbinden? Welche individuelle Handlungslogik steckt in dieser Situation?

Dieses Staunen und Nachdenken über eine mögliche kindliche Handlungslogik führt, wie diese Arbeit zeigen wird, zum Erkennen von Zusammenhängen, die den Bogen zu neuen pädagogischen Handlungsfeldern eröffnen. Für die Gewinnung

dieser Erkenntnisse stützt sich die Bearbeitung der Fragestellung auf die Erkenntnisse der Kognitions- und Neurowissenschaft, um aus der naturwissenschaftlichen Erkenntnislinie soziokulturelle Zusammenhänge zu erkennen. Die Kognitions- und Neurowissenschaft bieten für die Erarbeitung der Fragestellung Zugänge zu der erfahrungsabhängigen Entwicklung des Kindes, in der der Handlungskontext bereits einbezogen diskutiert wird. Die Neurowissenschaften selbst gehen davon aus, dass Bedeutung nicht unabhängig existiert und auch nicht übernommen werden kann, sondern von jedem Gehirn aus dem Kontext seiner Erfahrungsverarbeitung heraus erzeugt werden muss (vgl. Roth 2003a, S. 85).

Da in der wissenschaftlichen Diskussion sowie pädagogischen Praxis die Frage nach der Entstehung von Bedeutung noch nicht umfassend erarbeitet wurde, bietet diese Arbeit erste Strukturen im Rahmen einer Theoriebildung der Bedeutungsentstehung, den Zusammenhang zwischen der Entstehung kindlicher Handlungs- und Denkstrukturen und dem Erfahrungsraum seines sozio-kulturellen Umfeldes herzustellen, der durch seine Bezugspersonen im Rahmen der Kommunikation eröffnet und gestaltet wird.

Das Kind in seinen alltäglichen Zusammenhängen neu zu entdecken und kindliche Entwicklung immer wieder neu zu begreifen, ist der Ausgangspunkt, interdisziplinäre Bezüge in die pädagogische Diskussion einzubinden, um kindliches Lernen im Kontext der sich verändernden Lebensbedingungen verstehen zu lernen. Die Kognitions- und Neurowissenschaften eröffnen hierzu Einblicke in die parallel verlaufenden Mikroprozesse kindlicher Entwicklung. Die bestehenden Grenzen und Schwierigkeiten dieses interdisziplinären Diskurses zwischen Natur- und Geisteswissenschaft werden dabei im Vorhinein für die Erarbeitung der Fragestellung selbstkritisch diskutiert, um die Potenziale für die Bearbeitung der Fragestellung auszuloten.

1.1 Verortung der Fragestellung

Die Frage nach der Entstehung von Bedeutung steht im Kontext der Fragen, wie Kinder in ihrem Lern- und Entwicklungsprozess pädagogisch unterstützt werden können, welche Formen pädagogischen Handelns das Kind in seiner Selbstwerdung optimal begleiten und welche Kommunikations- und Erfahrungsbezüge des sozio-kulturellen Umfeldes eröffnet werden müssen, damit das Kind Handlungs- und Denkstrukturen aufbauen und im Kontext seiner Kommunikation mit der Welt differenzieren kann.

Die Bestrebungen der pädagogischen Praxis bestehen darin, mit dem Ausbau der Betreuungsangebote für Kinder unter drei Jahren nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität pädagogischer Arbeit zu differenzieren. Dabei wird die persönlichkeitsentfaltende Begleitung der Kinder und der Aufbau von Bildung von Anfang an bundesweit in den vorliegenden Bildungsplänen, Bildungshandreichungen und gefordert (vgl. von Behr 2010, S. 34 f.). Wie das im Einzelnen pädagogisch umgesetzt wird, ist je nach Bildungsplan und Bundesland unterschiedlich. Von Behr (2010) betont, dass die Auslegung der pädagogischen Orientierungsqualität der Bildungspläne von dem Verständnis der kindlichen Bildungs- und Lernprozesse der einzelnen Fachkräfte abhängt, die diese Qualität erzeugen.

Die daraus resultierende Unterschiedlichkeit pädagogischer Qualität liegt darin begründet, dass sowohl die Diskussion in der Pädagogik der frühen Kindheit so-

wohl auf praktischer als auch wissenschaftlicher Ebene in nationalen, aber auch internationalen Studien immer noch zwischen zwei verschiedenen Denkmodellen hin und her schwankt. Auf der einen Seite steht das Bild des Kindes, das sich im freien Spiel frei entfalten darf, auf der anderen Seite steht das Bild des Kindes, das in vorstrukturierten Lernangeboten belehrt wird (vgl. König 2010, S. 385). Diese unterschiedlichen Pole entstammen der unterschiedlichen Herleitung des Lernverständnisses, die sich einerseits auf die Basis eines sozialkonstruktivistischen Bildungs- und Lernverständnisses stützt, das die soziokulturellen Rahmenbedingungen von Geburt an berücksichtigt (vgl. OECD 2004, S. 26), andererseits sich auf ein schulorientiertes Lernverständnis („infant school“ approach (Siraj-Blatchford 2008, S. 8)) beruft. Die OECD-Studie „Starting Strong I“ (2001) hat europaweit eine kritische Auseinandersetzung frühkindlicher Lernbedingungen und -umwelten begonnen, mit dem Ergebnis (siehe hierzu OECD 2004), dass frühkindliches Lernen mit der aktuellen Forschung verknüpft im Kontext von Kommunikation, Zusammenarbeit und Kreativität stehen muss (vgl. König 2010, S. 385).

König (2010, S. 386) beschreibt, dass die ersten Schritte zur Umsetzung der OECD-Richtlinien mit der Entwicklung bildungsdidaktischer Grundlagen der frühen Kindheit gegangen werden, in denen das Kind im Mittelpunkt der Forschungsfragen steht, aus denen Lernumwelten für Kinder formuliert werden können. Sie vergleicht dabei drei unterschiedliche Ansätze einer frühkindlichen Bildungsdidaktik, die sich auf die Basis des sozialkonstruktivistischen Bildungsverständnisses berufen (die »Pyramide-Methode« von van Kuyk (Niederlande), »Sustained Shared Thinking« als Interaktionsformat (SST) (England) und der »entwicklungspädagogische Ansatz« von Pramling-Samuelson (Schweden)). König (2010, S. 398) fasst zusammen und resümiert, dass diese Ansätze, die sich auf das Bild des Kindes als »Akteur seiner Entwicklung« beziehen, unterschiedliche Überlegungen zum kindlichen Lernverständnis entwickeln. Allen drei Ansätzen liegt die Beziehungsqualität zwischen Kind und Erwachsenem als Basis des Lernens zugrunde, wobei unterschiedliche Gewichtungen auf zu differenzierende Lernumgebungen gelegt werden (Sachlogik versus Lernprozess). Jeder Ansatz formuliert daraus einen eigenen, konkreten didaktisch-methodischen Handlungsansatz, der auf unterschiedliche Lernprozesse beim Kind fokussiert (Wahrnehmungsprozesse versus Lernen im Kontext der eigenen Biographie versus instruktive und konstruktive Lernmomente) (vgl. König 2010, S. 385 ff.). König (2010) arbeitet heraus, dass allen drei Ansätzen der Bezug zu Peerbeziehungen fehlt, die nicht als Teil einer Lerngemeinschaft betrachtet werden. Sie setzt in Bezug, dass im Vergleich internationaler Bildungsansätze deutlich wird, dass die Grundausrichtung der Frühpädagogik sich am ganzheitlichen Lernen orientieren muss, um die Balance zwischen freien und strukturierten Lernumgebungen zu halten.

Die OECD-Studie (2006) ermittelt, dass das sozialkonstruktivistische Lernverständnis sich nicht in den dazu entwickelten didaktisch-methodischen Handlungsansätzen der Frühpädagogik wiederfinden lässt (vgl. König 2010, S. 400). Die Ursache liegt nach Pramling-Samuelson/Pramling (2009, S. 208) darin begründet, dass dem pädagogischen Fachpersonal das didaktische Wissen fehlt, Kinder in Gespräche einzubeziehen. König (2010) resümiert: „Eine der Hauptaufgaben der Zukunft muss es sein, den PädagogInnen eine empirisch begründete Handlungsdidaktik zur Verfügung zu stellen und nicht bei anthropologischen

Überlegungen stehen zu bleiben. Es gilt ein Bewusstsein zu schaffen, dass sich Beziehungen wechselseitig aufbauen und Handlungsstrukturen nicht starren Mustern folgen, sondern adaptiv auf die jeweilige Situation im Wechselspiel mit den Individuen aufgebaut werden“ (König 2010, S. 400).

Die internationalen Vergleichsuntersuchungen von König (2010) machen deutlich, dass sich die Frühpädagogik auf zwei Feldern gleichzeitig und parallel und damit nicht immer automatisch verbunden, sondern sogar tendenziell getrennt voneinander entwickelt. Zum einen steht die Entwicklung von didaktischen Handlungskonzepten im Vordergrund der Wissenschaftsforschung, zum anderen werden die Grundlagen kindlicher Lernprozesse erforscht, die die Ausgangslage von didaktischen Handlungskonzepten werden sollen. Jedes didaktische Handlungskonzept weist so individualisierte Handlungsrahmen auf, die vorstrukturiert ein Weiterdenken und Verbinden bisheriger Erkenntnisse erschweren, sodass sie in ihrer Orientierungsqualität nur nebeneinander statt miteinander verbunden stehen können. Deshalb ist kritisch zu hinterfragen, ob es tatsächlich eine empirisch begründete Handlungsdidaktik geben wird, die alles berücksichtigen kann, oder ob sie nicht offen formuliert sein muss, damit ein Weiterdenken möglich ist, um die sich differenzierenden Erkenntnisse zu kindlichem Lernen im Kontext sich verändernder Rahmenbedingungen, in denen Kinder aufwachsen, verknüpfen zu können. Liegle (2010, S. 14) beschreibt mit dem Konzept der „gemeinsam geteilten Denkprozesse“ die dialogische Gestaltung von Handlungskonzepten und eröffnet damit die Überwindung der gegensätzlichen Orientierungsqualität.

1.1.1 Gemeinsam geteilte Denkprozesse – direkte und indirekte Erziehungsqualität

International sind die unterschiedlichen Pole der Erziehungsqualität unter Begriffen wie »kindzentrierter Ansatz«, »Entwicklungsangemessenheit«, »Bereitstellung einer lehrreichen Lern- und Spielumwelt« oder »Orientierung an Piaget« für die indirekte Erziehung und »Erzieherin-zentrierter Ansatz«, »herausfordernde Lerninhalte«, »anleitende Vermittlung« oder »Orientierung an Vygotsky« für die direkte Erziehung zu finden (vgl. Liegle 2010, S. 13; siehe hierzu Golbeck 2001; Siraj-Blatchford 2009; Weikart 2000).

Der Grundgedanke der indirekten Erziehung zeichnet sich nach Liegle (2010, S. 13) darin aus, dass die Erzieherin das kindliche Lernen im Kontext der Selbsttätigkeit erwartet, ohne dass das Kind seines Lernens bewusst ist. Sie begleitet das kindliche Tun in der Erwartungshaltung, dass das Kind die Absicht der Erzieherin nicht bemerkt. Die direkte Erziehung bezieht sich im Gegensatz dazu genau auf das Gegenteil. Die Erzieherin erwartet, dass das Kind sich seiner Lernprozesse bewusst wird. In der pädagogischen Begleitung besteht die Erwartungshaltung darin, dass das Kind die Absicht der Erzieherin bemerkt und daraufhin für ein gezieltes Lernen nutzt (vgl. Liegle 2010, S. 13).

In der pädagogischen Praxis verschwindet die klare Trennung dieser Erziehungsstile, sodass „[...] in der internationalen Fachdiskussion die Unterscheidung der Pole [...] mit forschungsbasierten Plädoyers für die Überwindung dieser Polarisierung in der frühpädagogischen Praxis [einhergeht]“ (Liegle 2010, S. 14).

Liegle (2010, S. 14) plädiert für ein Konzept der „gemeinsam geteilten Denkprozesse“, das die indirekte und direkte Erziehung in dialogischer Form verbindet.

Dabei versteht er Lernen als gegenseitige Initiative, die wechselseitig sowohl vom Kind als auch von der Erzieherin ausgehen kann.

Die Verbindung des direkten und indirekten Erziehungsstils sieht Liegle (2010) in Katz/Chard (2000) begründet, die beschreiben, dass die Aneignung von Wissen und Fertigkeiten im Rahmen der direkten Erziehung gelingt, während die Entfaltung von Gefühlen nicht strukturiert und systematisiert gelehrt werden kann. Dazu benötigt es die indirekte Erziehung, in der das Vorbild als Modell funktioniert und durch Wertschätzung Lerneffekte verstärkt. „Die wenigen vorliegenden internationalen Vergleichsstudien über frühpädagogische Angebote belegen: Formen der indirekten Erziehung sind nicht nur für die Entwicklung von Dispositionen und Gefühlen von vorrangiger Bedeutung, sondern auch für die Entwicklung derjenigen Kompetenzen (z. B. sprachliche und kognitive Leistungen), die üblicherweise als Voraussetzungen für gute Schulleistungen der Kinder gelten“ (Liegle 2010, S. 15). Internationale Vergleichsstudien (siehe hierzu Pramling-Samuelsson/Fleer 2009) belegen zudem den Stellenwert des Spiels (und damit zusammenhängend den indirekten Erziehungsstil) für das kindliche Lernen unter drei Jahre. „In allen untersuchten Ländern (Australien, Chile, China, Japan, Neuseeland, Schweden, USA) gehört es zum Kanon des professionellen Wissens, dem Spiel einen zentralen Stellenwert für Entwicklung und Lernen zuzuschreiben“ (Liegle 2010, S. 16).

Liegle (2010) betont, dass frühkindliches Lernen von impliziten Lernprozessen durchwoben ist, demnach die indirekte Erziehung einen höheren Stellenwert erhält, je jünger die Kinder sind. Er verweist dabei auf die Hirnforschung, die herausstellt, dass direkte Erziehung und intentionales Lernen ihre Grenzen haben (siehe hierzu Roth 2004). Liegle (2010) kommt zu dem Schluss: „Direkte Erziehung im strengen Sinne kann es gar nicht geben, denn letztendlich gelangt auch direkte Erziehung nur auf indirektem Wege – über die Rahmenbedingungen und über die Eigenaktivität – zur Wirkung (vgl. dazu auch Schäfer 2008)“ (Liegle 2010, S. 18).

Die Dimensionen indirekter Erziehung liegen nach Liegle (2010, S. 19 f.) in:

- der Beziehungsstruktur ((inter)personale Dimension) zwischen Kindern und Erwachsenen,
- der Kultur (inhaltliche Dimension), die den Rahmen zur Exploration eröffnet,
- der vorbereiteten Umgebung (räumliche und sächliche Dimension), die zufällige Lernanlässe bereithält und
- die Zeit (zeitliche Dimension), die Rituale und Selbstbestimmung strukturiert.

Diese Dimensionen gewährleisten die Entfaltung von Bildungsprozessen, in denen Bedeutungen durch die kommunikative Erfahrung mit der Welt und anderen erzeugt werden können. „Damit ist gemeint, dass Kinder ihresgleichen brauchen, um in Prozessen gemeinsamen Handelns und Denkens sowie in Akten der Sinngebung/Interpretation eine Kultur zu schaffen, die rückbezogen ist auf die ‚ererbte‘ Kultur der Erwachsenenengesellschaft und gleichzeitig eine eigene, eigenständige Kultur repräsentiert. In diesem Sinne meint ‚interpretative Reproduktion‘ nicht einfach Übernahme/Nachahmung/Wiederholung, sondern produktive Aneignung und Neu-Erschaffung“ (Liegle 2010, S. 23).

Aus diesem Zusammenhang argumentiert Liegle (2010), dass in der Verbindung indirekter und direkter Erziehungsstile eine neue Basis pädagogischer Praxis und Wissenschaftsforschung gelegt werden muss, die kindliche Lernbezüge und Lernbeziehungen dem Entwicklungsalter entsprechend angepasst verbindet. „Eine zentrale Zukunftsaufgabe der Frühpädagogik liegt darin, die Möglichkeiten und Grenzen der Anregung zufälliger Lernprozesse in der Praxis auszuloten, in der Profession zu reflektieren und in der Forschung zu untersuchen“ (Liegle 2010, S. 19).

1.1.2 Handlungskonzepte in der Praxis

Für den Ausbau der Betreuungsqualität sind bisher vereinzelt Handlungskonzepte entwickelt worden, die wichtige Bausteine beschreiben. So liefern Leawen u. a. (2006) das differenzierteste Handlungskonzept zur Eingewöhnung von Kindern, das von Winner/Erndt-Doll (2009) mit weiteren Facetten ergänzt wurde. Pikler/Tardos (2007) beschreiben Grundlagen zur Gestaltung der Pflegesituation. Die Bertelsmann Stiftung (2011) liefert zu den wenigen Handlungskonzepten Qualitätskriterien für die Gestaltung pädagogischer Arbeit, die somit eine Orientierung bieten. So wie Viernickeln/Stenger (2010) beschreiben, gibt es jedoch keine theoretisch fundierten, differenzierten Handlungskonzepte für die Gestaltung von Bildungsarbeit mit Kindern unter drei Jahren.

In der Bildungslandschaft bemühen sich vereinzelt Bundesländer (z. B. Bremen, NRW u. a.), den Bildungsauftrag nun auf die Altersspanne von Geburt an bis zum 10. Lebensjahr aufzufächern, um dem Bildungsauftrag gerecht zu werden. Die Bildungspläne an sich sind ein Versuch, die Qualität von Bildungsarbeit zu sichern. Formulierungen und Differenzierungen sollen der Handlungsorientierung dienen, anhand derer die pädagogische Arbeit sich entfalten kann. Das, was Studien (Betz/Damen/Strätz 2009) aber auch zeigen, ist, dass die definierten Pläne pädagogische Handlungsräume eingrenzen und den Druck erzeugen, die Handlungsvorgaben zu erfüllen. Diese Tendenz wird durch die Formulierung der zu erzielenden Kompetenzerweiterungen bei Kindern erzeugt, die durch diverse Einschätzprogramme (Entwicklungsscreening, Schulfähigkeitsprofil, Sprachstandstest, Einschulungstest) kontrolliert werden. Die pädagogische Praxis driftet dahin, möglichst alle Kompetenzanforderungen, die im Bildungsplan als idealisierte Handlungsziele formuliert wurden, zu erreichen.

Vor dem Hintergrund, dass aktuell sogar Sprachförderung für Kinder unter drei Jahren anberaumt wird (Bundesprojekt »Frühe Chancen«), wird deutlich, dass nicht nur grundlegende pädagogische Handlungskonzepte fehlen, sondern weder der Bildungspolitik noch der pädagogischen Praxis auffällt, dass das Kind in seiner Art zu lernen nicht zu den beschriebenen Kompetenzziele passt und zudem unter der Schwierigkeit leidet, sich je nach Ausrichtung der jeweiligen Erzieherin mal einem indirekten und dann wieder einem direkten Erziehungsverständnis anpassen zu müssen. Die Bildungspläne machen tatsächlich Sinn, wenn sie als Orientierungs- und Reflexionsplattform genutzt werden können, anhand derer die pädagogische Praxis sich entwickeln kann. Dieses setzt jedoch voraus, dass grundsätzlich das pädagogische Grundverständnis differenziert beschrieben ist, wie Kinder lernen und in ihrer Entwicklung begleitet werden können, damit sie ihre Potenziale entfalten. Die Auseinandersetzung mit dem Bild des Kindes und

die daraus resultierenden Handlungskonzepte bedürfen daher weiterführender Bearbeitung.

Diese Arbeit soll dazu beitragen, kindliches Lernen besonders in den ersten Jahren differenzierter zu beschreiben, um zu verstehen, warum Kinder das eine oder andere tun und dafür anderes lassen. Die Arbeit soll einen Blick für eine Handlungslogik bei Kindern eröffnen, anhand derer die Ausrichtung der pädagogischen Arbeit reflektiert werden kann. Es besteht unter dem aktuellen Praxiskontext die Frage, was vor allem in der Arbeit mit Kindern unter drei Jahren pädagogisch gesichert sein muss, um Bildungsqualität zu entfalten. Dazu braucht es Erkenntnisse kindlicher Lernprozesse und damit verknüpft eine Annäherung an die Beantwortung der Kernfrage, wie Bedeutung entsteht.

Aus diesem Zusammenhang heraus muss die Frühpädagogik das kindliche Lernen tiefergehend und vor allem interdisziplinär erforschen, um dem kindlichen Lernbedürfnis entsprechend eine pädagogische Handlungstheorie zu entwerfen, die, bevor sie den einen oder anderen Pol bestätigt oder widerlegt, die Grundmuster kindlichen und damit auch erwachsenen Lernens beschreibt, um darauf aufbauend eine entsprechende Didaktik zu entwickeln. Viele Fragen des Lernens, der Entstehung von Denken, die vor allem die Entstehung von Bedeutung berühren, sind noch ungeklärt und vor allem erziehungswissenschaftlich noch zu wenig interpretiert und diskutiert.

Die Erziehungswissenschaft ist gefordert, die Erkenntnisse der Kognitionswissenschaft, der Neurowissenschaft sowie der Säuglings- und Kleinkindforschung zu analysieren, zu interpretieren und in den Kontext des pädagogischen Handelns zu übersetzen. Nur die Erziehungswissenschaft selbst kann als Geisteswissenschaft diesen Transfer leisten und sollte ihn auch leisten, bevor Neurowissenschaftler eine Didaktik für die Pädagogik entwerfen.

Die Bearbeitung der Fragestellung soll einen Beitrag leisten, Grundlagen für die Erarbeitung pädagogischer Handlungskonzepte zu liefern, die auf einer theoretisch, wissenschaftlich fundierten Basis stehen. Die daraus resultierende Theorie der Bedeutungsentwicklung soll als Basis für die Weiterentwicklung sowohl theoretischer als auch methodischer Forschungsbezüge dienen, die das Weiterdenken und Erforschen frühkindlicher Bildungsprozesse differenziert.

1.2 Problematisierung der interdisziplinären Bezüge zur Neuro- und Kognitionswissenschaft

1.2.1 Was ist Bedeutung? – Selbstkritische Perspektive der Neurowissenschaft

Allgemein formuliert enthält der Begriff »Bedeutung« den Begriff »Deutung« und bezieht sich auf den *Sinngehalt* und die *Wichtigkeit* einer Sache. Wenn für jemanden etwas »bedeutend« ist, ist ihm etwas wichtig, will er auf etwas hinweisen und dies zum Ausdruck bringen und damit aus dem Zusammenhang herausheben (vgl. Duden 2007, S. 142).

Was der Begriff »Bedeutung« in dem Zusammenhang der kindlichen Entwicklung bedeutet, wird anhand der hermeneutischen Analyse kognitions- und neurowissenschaftlicher Erkenntnisse für die pädagogische Theoriebildung herausgearbeitet, sodass er nicht am Anfang, sondern erst zum Ende der Arbeit definiert werden kann. Der Begriff »Bedeutung« wird in dieser Arbeit in seiner Bedeutung der

erfahrungs- und handlungsorientierten Ausrichtung zugeordnet und grenzt sich damit gegen eine sprachphilosophische Betrachtung ab. „Bedeutung‘ ist eines jener verschwommenen Konzepte, die Philosophen seit jeher beschäftigen. Es gibt keine einfache Definition, die von einer Mehrheit – wenn auch widerstrebend – akzeptiert würde“ (Jourdain 2001, S. 331). Dementsprechend haben die natur- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen ebensolche Schwierigkeiten, den Begriff und damit das Phänomen sprachlich, aber auch faktisch zu fassen. Anhand dieser Arbeit soll der Versuch unternommen werden, »Bedeutung« für den kindlichen Handlungsbereich in den ersten beiden Lebensjahren zu erarbeiten.

Zu dieser Beschreibung gehört, den Begriff »Bedeutung« in der kognitions- und neurowissenschaftlichen Diskussion zu erörtern, um die Herleitung für eine geisteswissenschaftliche Auseinandersetzung gewährleisten zu können.

Roth (2011, S. 229) erörtert aus neurowissenschaftlicher Sicht, dass Bedeutung von unterschiedlichen wissenschaftlichen Standpunkten different betrachtet wird. So sieht die Geisteswissenschaft in ihrer Perspektive Bedeutung als einen Begriff, der im Prozess des Verstehens nur hermeneutisch beschrieben werden kann. Die Naturwissenschaften hingegen betrachten Bedeutung aus der behavioristischen und informationstheoretischen Perspektive im Kontext von Verhaltenskonditionierungs- und Informationsverarbeitungsprozessen, mit denen sie Bedeutungsprozesse kausal erklären. Die Psychologie und Neurowissenschaft stehen in ihrer Wissenschaftsdisziplinen genau zwischen diesen Perspektiven, da sie beschreibend die Ursachen für Phänomene erklären wollen. Roth (2011, S. 231) hinterfragt selbstkritisch: „Aber verstehen sie, was sie da erklären?“ „Je komplexer die zu begreifenden Phänomene sind, desto weniger gelingt das ‚Erklären‘ im traditionellen Sinne einer naturwissenschaftlichen Reduktion auf akzeptierte Gesetzmäßigkeiten, und desto mehr nähert sich das Begreifen dem hermeneutischen Verstehen der Geisteswissenschaften an“ (ebd., S. 233).

Oeser (2006) verbindet philosophische Fragen mit neurowissenschaftlichen Erkenntnissen in einer neurophilosophischen Perspektive, in der er geistige und neuronale Prozesse zusammenführt. Dies tut er vor dem Hintergrund, dass noch „[...] kein systematischer Zusammenhang zwischen dieser Vielzahl von neurowissenschaftlich begründeten neuen Einsichten über menschliches Denken, Handeln, Leiden und Tod sichtbar [ist]“ (Oeser 2006, S. 10).

Oeser (2006, S. 15) kritisiert, dass Roth (2003) in der Verbindung neurowissenschaftlicher Erkenntnisse mit experimenteller Kognitions-, Emotions- sowie Willens- und Handlungspsychologie zusätzlich philosophische Problemstellungen „draufsattelt“, die die Frage nach der Willensfreiheit zu beantworten versuchen. Oeser (2006) deutet darauf hin, dass dieses Vorgehen „[...] nichts anderes als die Rückkehr zu einem schon im 19. Jahrhundert vertretenen Psychologismus [bedeutet], der die empirische Psychologie als Grundlage aller Philosophie ansah“ (Oeser 2006, S. 15).

Oeser (2006) gibt zu bedenken, dass die Wahrheit weder mit logischen Schlussfolgerungen noch mit Berechnungen aus Experimenten festgestellt werden kann, auch nicht bei der Beantwortung der Willensfreiheit. Gerade bei der Frage der Willensfreiheit (normative Fragen) scheint dieser Grundsatz nicht zu gelten. „Der Grund dafür liegt in dem unkritischen Gebrauch des mentalen aus der natürlichen Alltagssprache stammenden Vokabulars, dessen sich sowohl die empirisch-

experimentelle Psychologie als auch die moderne Philosophie des Geistes noch weitgehend bedient“ (Oeser 2006, S. 15). Der unkritische Gebrauch des mentalen Vokabulars verursacht eine Vermischung neurowissenschaftlicher Fachsprache und Alltagssprache.

Oeser (2006) übt in seiner neurophilosophischen Perspektive nicht nur Sprachkritik aus, sondern versucht, Grenzen der naturwissenschaftlichen fachterminologischen Begriffe zu überwinden, um Begriffe wie »Selbstbewusstsein«, »Geist«, »freier Wille« mit der experimentellen Hirnforschung in Verbindung bringen zu können. Dies ist notwendig, da das Gehirn ein Organ ist, das Verhaltensprozesse steuert. „Betrachtet man diese eigentliche Funktion des Nervensystems, dann hat man bereits die rein naturwissenschaftliche Ebene verlassen. Denn die internen Zustände, die für diese Leistungen nötig sind, lassen sich nicht in eine physikochemische Sprache übersetzen“ (Oeser 2006, S. 16).

Da die Neurowissenschaft in ihrer Fachsprache die geistigen Phänomene versucht zu beschreiben, entsteht ein neurowissenschaftlicher Reduktionismus, der in die »Homunculusfalle« führt (vgl. Oeser 2006, S. 30). Der neurowissenschaftliche Reduktionismus beschreibt, dass es kein separates Ich gibt, sondern dass das Gehirn mit den Aktivitäten der Neuronen alle Verhaltensaktivitäten steuert (siehe hierzu Crick 1994). Die sprachliche Grenze in der Beschreibung neuronaler Phänomene wird besonders dann deutlich, wenn sie in den tatsächlichen Kontext gesetzt wird. So lässt sich formulieren: Das Gehirn des Kindes nimmt wahr. Die Frage dabei ist: Nimmt das Gehirn Reize wahr, die das Kind nicht wahrnimmt? Ist das Gehirn eigenständig oder bilden Kind und Gehirn eine Einheit?

Oeser (2006) beschreibt, dass die Bewusstseinsvorgänge in ihrer neurophysiologischen Hirntätigkeit beschrieben, aber durch sie nicht hinreichend begründet oder erklärt werden können (vgl. Oeser 2006, S. 49). „In nur scheinbar paradoxer Formulierung kann man sagen, dass sich das „Ich“ als Einheit nur in dualer Weise durch das Erlebnis der Welt und des Selbst im eigenen Bewusstsein erfahren kann“ (Oeser 2006, S. 49).

Oeser (2006) führt aus, dass die »fundamentale Erklärungslücke« darin besteht, dass die neuronalen Vorgänge in ihrer Funktionalität nur als Tätigkeit feststellbar sind. „Es kann daher letzten Endes nur die Evolutionstheorie mit ihrer Grundannahme, dass unsere Wahrnehmung deswegen zutreffend sind, weil sie uns zu den richtigen koordinierten Reaktionen auf die Umwelt führen, theoretische Modelle liefern, die das Entstehen von Bewusstsein aus dem neuronalen Geschehen erklären können“ (Oeser 2006, S. 50).

Gemäß dieser Perspektive unterliegt die Neurowissenschaft eher einer Chaostheorie als einer Kausaltheorie. „Grundsätzlich muss man davon ausgehen, dass die Gehirnaktivität nichtstationär ist, d. h. sich dauernd wie das Wetter ändert. Alleine dadurch sind schon lineare deterministische Prognosen nicht möglich“ (Oeser 2006, S. 63).

Dementsprechend ist für die Erarbeitung der Fragestellung wichtig herauszustellen, dass die abgeleiteten Bezüge für die Herleitung einer Theorie der Bedeutungsentwicklung ein Interpretationsversuch sind, systematisch-analytisch Bezüge aus den kognitions- und neurowissenschaftlichen Erkenntnissen herauszufiltern, anhand derer pädagogische Denkmuster differenziert werden können, so wie Damasio (2011) es beschreibt: „Ordnet man die Entstehung des bewussten

Geistes in die Biologie- und Kulturgeschichte ein, eröffnet sich ein Weg, um den traditionellen Humanismus mit der modernen Naturwissenschaft in Einklang zu bringen“ (Damasio 2011, S. 41).

Die Gefahr bei der erziehungswissenschaftlichen Interpretation neurowissenschaftlicher Erkenntnisse liegt in der Übernahme der Begriffe und dem neu In-Bezug-setzen. Dadurch können Sachverhalte fehlinterpretiert formuliert werden. Dieser Schwierigkeit bin ich mir in der vorliegenden Arbeit bewusst. Trotzdem soll der Versuch unternommen werden, vorsprachliche Handlungs- und Denkprozesse, die neurowissenschaftlich, kognitionswissenschaftlich beleuchtet werden, sprachlich zu fassen, um eine erweiterte pädagogische Perspektive auf alltägliche und selbstverständliche, vielleicht sogar banale Prozesse in der kindlichen Entwicklung zu lenken, um die Besonderheiten kindlicher Bedeutungsentwicklung entdecken und kindliche Entwicklung sowie kindliches Lernen neu denken zu können.

1.2.2 Die Schwierigkeit, »Bedeutung« zu verstehen

Roth (2011) hebt heraus, dass Bedeutungen unterschiedliche Bedeutungen von Informationsverarbeitung beinhalten: 1. Im Sinne von Signalen, 2. Im Sinne von Bedeutung. „Während es für die »Informationsverarbeitung« im Sinne von Signal- oder Datenverarbeitung technisch-naturwissenschaftliche Theorien gibt, die auch für rein sinnes- und neurophysiologische Phänomene angewendet werden können, existiert bis heute keine ausgereifte naturwissenschaftliche Theorie von Information als Bedeutung, und entsprechend auch keine naturwissenschaftliche-neurobiologische Theorie über die Entstehung von Bedeutung im Gehirn“ (Roth 2011, S. 238).

Die technische Herangehensweise definiert Bedeutung als Verarbeitung von Signalen, die eine Wirkung, einen Effekt auslösen, also in wenn-dann-Beziehungen stehen. Dieser Standpunkt kann von der behavioristischen Perspektive aus über die Konditionierung (Beispiel Pawlowscher Hund) begründet werden (vgl. Roth 2011, S. 338). Roth (2011) betont, dass jedoch diese technische Kausaltheorie von Bedeutung nicht beim menschlichen Gehirn und dessen Verhaltensphänomenen zu verwenden ist, da der Mensch kein „Zuordnungsautomat“ (Roth 2011, S. 339) ist. „Jede Wahrnehmung ist grundsätzlich uneindeutig und muss in einem komplizierten Konstruktionsprozess vereindeutigt werden“ (Roth 2011, S. 245).

Das Verstehen und damit Erzeugen von Bedeutungen steht dabei in einer rekursiven, selbstorganisierten Entwicklungsspirale, in der die Signale über die Sinne aufgenommen und vom Gehirn verarbeitet werden. Somit strukturiert sich das Gehirn, wie Oeser (2006, S. 73) es beschreibt, im Kontext seiner Wahrnehmungsverarbeitung. Dies wird besonders dann deutlich, wenn das Gehirn durch seine Fähigkeit, Bedeutungen zu erzeugen, zukünftige Bedeutungen antizipiert und damit zukünftige Handlungsmöglichkeiten, aber auch gleichzeitig Verhaltensprogramme erschafft: „Man kann daher sagen, dass die genetisch vorgegebenen Architekturen des Gehirns, die in funktionaler Hinsicht sozusagen die phylogenetisch erworbenen Erwartungsmuster über die Welt repräsentieren, während der Ontogenese an die realen Gegebenheiten angepasst werden (vgl. Oeser/Seitelberger 1995). Das aber bedeutet, dass das Gehirn kein von vornherein festgelegter Apparat, sondern ein Prozess ist, der als organisch verwirklichte, le-

bende Theorie seiner realen Umwelt angesehen werden kann“ (Oeser 2006, S. 74).

Bedeutungen erzeugen bedeutet in diesem Zusammenhang, die Welt zu verstehen. Roth (2011) formuliert, dass der Prozess des Verstehens als eine vorläufige Deutung angesehen werden kann, mit deren Hilfe Zusammenhänge erkannt werden. Die Zusammenhänge werden aus unterschiedlichen Ebenen gespeist: „Hierzu gehören das Gesetz der Prägnanz oder »guten Gestalt«, der Nähe, der Ähnlichkeit, der Kontinuität oder »guten Fortsetzung«, der Geschlossenheit, der gemeinsamen Bewegung, der Gleichzeitigkeit und der Verbundenheit (vgl. Metzger, W. (2001) [...]). Ähnliches gilt auch für das Hören, das Vorstellen und das Denken – immer geht es um Einfachheit, Prägnanz, Sinnfälligkeit, Ordnung und Bedeutungshaftigkeit“ (Roth 2011, S. 247).

Roth (2011) betont, dass das Verstehen von Zusammenhängen und damit das Erzeugen von Bedeutungen ein subjektiver und immer kontextabhängiger Prozess ist. „Wie ich die Welt sehe und verstehe, hängt davon ab, (1) wie genetische und epigenetische Prozesse meine Sinnesorgane und Sinnessysteme gestalten, (2) in welchem Maße diese Prozesse durch vorgeburtliche und früh-nachgeburtliche Einflüsse mitgestaltet und verändert werden, (3) wie spätere Einflüsse in der weiteren Kindheit und Jugend bis weit ins Erwachsenenalter über Familie, Kameraden, Freunde, Schule usw. hierauf noch einwirken, und (4) welche eigenen und ganz persönlichen Erfahrungen ich dabei sammle. Ich werde dadurch zum Unikat und sehe und verstehe die Welt in meiner ganz eigenen und sehr privaten Weise. Jeder Verstehensprozess, der in mir abläuft, läuft deshalb in ganz eigener Weise ab – jeder lebt in seiner Welt“ (Roth 2011, S. 248).

Damit wird die Entstehung von Bedeutung in einem konstruktivistischen Denkansatz diskutiert, dem Roth (2011) in der Hinsicht widerspricht, in dem er den Prozess der Konstruktion hinterfragt. Die Konstruktion von Bedeutungen geschieht nicht, wie der radikale Konstruktivismus (siehe hierzu von Glasersfeld 1997) beschreibt, ausschließlich über das denkende Subjekt, sondern vielmehr über unbewusste und vorbewusste Prozesse. Somit entsteht das denkende Subjekt aus diesen unbewussten Prozessen und ist damit nicht Konstrukteur dieser Prozesse (vgl. Roth 2011, S. 248).

Daraus leitet Roth (2011) ab, dass es eine Verständigung über Bedeutungen, ein Verstehen von Bedeutungen nicht geben kann, sondern die Verständigungsprozesse auf unterschiedlichen Ebenen über »konsensuelle Mechanismen« geleistet werden können (vgl. Roth 2011, S. 249; siehe hierzu Maturana 1982). Roth (2011, S. 251) beschreibt dazu die Mechanismen, einen Konsens

1. mit den Lebewesen zu finden, deren Verhalten wir glauben zu verstehen,
2. auf der Ebene des Menschseins zu erleben,
3. in unserer Kultur zu entdecken,
4. im individuellen Schicksal ähnlichen Interessen gemeinsamer Sprache zu finden.

„Wir sind jedoch aufgrund der vier konsensuellen Mechanismen zu etwas fähig, das wie ein Verstehen aussieht. Ich höre jemanden etwas sagen oder sehe ihn etwas tun, das in meinem Gehirn in einer ganz bestimmten Weise interpretiert wird. Diese Interpretation ist dann Grundlage meiner Erwiderungen, die von dem Gesprächspartner aufgenommen und in seinem Gehirn interpretiert werden. Dies

ist die Grundlage erneuter Äußerungen oder Handlungen. Humberto Maturana hat diesen Prozess der wechselseitigen Verständigung mit dem Bild des Miteinander-Tanzens verglichen“ (ebd., S. 251 f.).

Die Diskussion um die Entstehung von Bedeutung steht damit aus naturwissenschaftlicher Perspektive in einem Spannungsverhältnis, Bedeutung einerseits als Informationsverarbeitungsprozess zu betrachten, andererseits die Entstehung von Bedeutung im Kontext einer individuellen rekursiven Interpretationsleistung verstehen zu lernen. Roth (2011) sowie Oeser (2006) verweisen darauf, dass die reinen naturwissenschaftlichen Methoden zur Untersuchung dieser Fragestellung nicht ausreichen. Sie selbst versuchen, die Grenzen der naturwissenschaftlichen Forschungskontexte über eine philosophische Fragestellung mit einer hermeneutischen Wissenschaftsdiskussion zu erweitern. Dies zeigt, dass ein geisteswissenschaftlicher Denkansatz vonnöten ist, um die durch die Neurowissenschaft eingebrachten Erkenntnislinien zu diskutieren.

1.2.3 Die Schwierigkeit mit den neurowissenschaftlichen Begriffen

In der unterschiedlichen Verwendung der neuro- und kognitionswissenschaftlichen Begriffe werden Grenzen für die geisteswissenschaftliche Analyse sichtbar. So werden Begriffe wie z. B. »Gehirn« und »Kind« oft getrennt gedacht und isoliert voneinander formuliert, sodass die Frage nach dem Zusammenhang zwischen neuronalen Aktivitätsmustern und konkreten kindlichen Handlungen nicht im kausalen Bezug beantwortet wird. Zudem bleibt sprachlich unklar, welcher Bereich das Selbstempfinden ausmacht. Es wird dabei vom »Gehirn«, »dem Ich«, »dem Unbewussten«, sowie »dem Bewussten« im gleichen Bedeutungszusammenhang gesprochen. Oeser (2006) sieht dieses Problem in der Frage nach dem „Ich“ begründet, die in ihrer neurowissenschaftlich unterschiedlichen Beantwortung neue komplexe Fragestellungen aufwirft. Während Descartes (1641) den Satz formulierte: »Ich denke, also bin ich«, fragt die Neurowissenschaft: »Bin ich, wenn ich nicht mehr denke?« (vgl. Oeser 2006, S. 29). Oeser (2006) kritisiert, dass begrifflich in der Diskussion um die Entstehung von Geist der Dualismus von Körper und Geist erneut nicht überwunden wird, auch wenn die Argumentation von Damasio (1994) genau diesen Widerspruch aufzuheben versucht. „Ließe sich der Geist tatsächlich vom Körper trennen, dann könnte man ihn wohl auch ohne Rückgriff auf die Neurobiologie verstehen, dann käme man wohl ohne die Hilfe von neuroanatomischen, neurophysiologischen und neurochemischen Erkenntnissen aus. Es ist interessant und paradox, dass viele Kognitionswissenschaftler, die meinen, sie könnten den Geist ohne Rekurs auf die Neurobiologie erforschen, die Vorstellung, sie seien Dualisten, weit von sich weisen“ (Oeser 2006, S. 30).

Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass die neuronalen Erkenntnisse unter Laborbedingungen entstanden und damit nicht im natürlichen Handlungskontext untersucht wurden. Es besteht nur eine hypothetische Annahme, dass die Handlungen im Kontext des Alltags den Ergebnissen gleichen.

Die Schwierigkeit der neurowissenschaftlichen Begriffe ist darin begründet, dass die Sprache der Neurowissenschaft sich aus den aktuellen Untersuchungsmethoden ableitet. Bildgebende Verfahren sind in den Begriffen wie »vernetzt«, »verbunden«, »verknüpft« oder »Muster« gut erkennbar. Die Neurowissenschaft unterliegt dem Problem, dass sie die Erkenntnisse nur anhand der Wahrnehmungs-

bereiche beschreiben kann, die den jeweiligen Einblick in die Prozesse erlauben. Damit erfolgt die Beschreibung der Gehirnaktivitäten weg vom »Humunkulus«, stattdessen wird von »neuronalen Mustern«, »Gedächtniskarten« und »Netzwerken« gesprochen (siehe hierzu Damasio 2010, S. 75). Diese Bilder von »Mustern«, »Netzwerken« und »Karten« sind Abbildungen der bildgebenden Verfahren, die die Vernetzung der Neuronen als Netz zeigen. Eine Karte oder ein Bild ist aber immer zweidimensional gedacht. Damit fehlt in der begrifflichen Beschreibung die dritte Dimension in diesen »neuronalen Bildern«, mit der der beschriebene Komplexität Rechnung getragen werden müsste.

Die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse verdeutlichen, „[...] dass es objektiv nicht möglich ist, die im Gehirn eines Menschen ablaufenden Prozesse, also die dort messbaren neuronalen Aktivitätsmuster zu interpretieren, ohne die Bedeutung der subjektiven Bewertung, der subjektiven Verarbeitung und der subjektiv gemachten Erfahrungen des betreffenden Menschen in die Auswertung der Befunde einzubeziehen. Was objektiv messbar ist, wird also durch die im »Objekt« wirksam, subjektiven Kräfte und Faktoren erzeugt oder zumindest in einer objektiv nicht kontrollierbaren Weise beeinflusst“ (Hüther 2011, S. 185).

Hüther (2011) hinterfragt damit die Rolle des Neurobiologen. Er fragt, inwieweit die Interpretation die Selbstreflexion des Wissenschaftlers mit einbezogen ist, und bezweifelt, dass die Naturwissenschaften eine Sprache dafür haben, die Prozesse richtig zu formulieren (vgl. Hüther 2011, S. 188).

Oeser (2006) beschreibt, dass die evolutionstheoretische Perspektive in der Neurowissenschaft einen Zugang verschaffen kann, Funktionen des Gehirns in ihren im Kontext stehenden emergenten Prozessen zu sehen und zu beschreiben. „Denn mit der sich konsequent aus der Evolutionstheorie ergebenden organismischen Auffassung eines neuralen Geistes zeichnet sich eine Lösung ab, die den selbstbewussten Geist weder auf die Tätigkeit der Neuronen reduziert noch dualistisch als eigene Substanz postuliert, sondern als emergentes Phänomen betrachtet, das in seiner integrierenden Funktion für die höheren Leistungen des Menschenhirns unentbehrlich ist“ (Oeser 2006, S. 197).

1.2.4 Das Problem der Neurodidaktik

Roth (2011) diskutiert selbstkritisch, welche Auswirkungen die Hirnforschung für pädagogische Handlungskonzepte haben wird. Er kritisiert, dass die Neurobiologie einen pädagogischen Anspruch stellt. Dabei lautet die Grundthese der Neurobiologie, dass der Lehrende über das Lernen Bescheid wissen muss, und da das Lernen Sache der Hirnforschung ist, müssen Pädagogen wissen, wie das Gehirn funktioniert. Spitzer (2003) geht sogar einen Schritt weiter und formuliert, dass die Pädagogik und Didaktik durch die Hirnforschung ersetzt werden könnten (vgl. Roth 2011, S. 274). „Spitzer sprach damals von der Möglichkeit einer »feindlichen Übernahme« der Erziehungswissenschaften durch die Neurobiologie“ (Roth 2011, S. 274).

Roth (2011) hinterfragt, ob die Hirnforschung die Lernmechanismen soweit in allen Feinheiten versteht, dass sich daraus eine pädagogische Handlungsdidaktik entwickeln lässt, die sich für die Arbeit mit Kindern in der Kindertagesstätte und der Schule eignet. Ebenso stellt er in Frage, wer den Erkenntnistransfer leisten

soll. Der Pädagoge (Wissenschaftler oder Praktiker) oder der Neurobiologe (vgl. Roth 2011, S. 274)?

Die Schwierigkeit besteht darin, dass die Erkenntnisse aus der Hirnforschung große Allgemeinheiten hervorbringen, die bezogen auf das Lernen bereits bekannte Zusammenhänge beschreiben. So beschreibt die Hirnforschung die unterstützende Rolle von Dopamin für einen Lernerfolg, ohne dass dabei klar wäre, wie dem pädagogisch-didaktisch begegnet werden soll (vgl. Roth 2011, S. 275). „Allerdings ist dasjenige, was von Neurodidaktikern an Einsichten und Vorschlägen angeboten wird, von derselben reformpädagogischen Allgemeinheit wie Aussagen der pädagogische orientierten Neurobiologen“ (Roth 2011, S. 281).

Deshalb bekräftigt Roth (2011), dass die Erkenntnisse der Hirnforschung das Verständnis von Lernen differenzieren und damit dazu beitragen können, dementsprechende Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für das Lernen zu schaffen (vgl. Roth 2011, S. 277). Erst die Zusammenführung der neurobiologischen Erkenntnisse mit anderen Wissenschaftsdisziplinen (Erziehungswissenschaft, Kognitionswissenschaft, Psychologie, Ethnographie, Sozialwissenschaft, Philosophie ...) erzeugt eine Basis, worauf aufbauend deren Bedeutungen für das kindliche Lernen im Zusammenhang gesetzt und betrachtet werden können. Sowohl Roth (2011) als auch Damasio (2011) postulieren, dass diese Zusammenarbeit nur gelingt, wenn sich die verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen auf einen Diskurs einlassen.

Dieser Diskurs ist deshalb vonnöten, da der Markt mit Ratgebern zu „hirngerechtem“ Lehren und Lernen überschwemmt wird. Roth (2011) betont, dass die neurobiologischen Erkenntnisse dabei stark verwaschen, irreführend und teilweise falsch verstanden dargestellt werden. „Mit wissenschaftlicher Begründung hat dies nichts zu tun“ (Roth 2011, S. 278). Zum einen sind die Ratschläge oftmals trivial und pädagogisch sowieso nicht bestritten. Zum anderen sagen die Neurodidaktiker nichts darüber aus, wie die Erkenntnisse praktisch umgesetzt werden sollen. Zudem sind bestimmte Erkenntnisse nicht allgemeingültig erforscht, wie z. B. die grundsätzliche Annahme, dass sich positive Emotionen auf das Lernen grundsätzlich positiv auswirken (vgl. Roth 2011, S. 282).

Roth (2011) ist davon überzeugt, „[...] dass die Neurowissenschaften das naturwissenschaftliche Fundament für die Psychologie des Lehrens und Lernens schaffen können und beide zusammen können wiederum das Fundament für eine theoretisch konsistente und zugleich praxisnahe Pädagogik und Didaktik liefern. Eine wirklich fundierte Neurodidaktik kann deshalb nur entstehen, wenn Didaktiker, Psychologen und Neurobiologen im Rahmen praxisorientierter Projekte zusammenarbeiten“ (Roth 2011, S. 283).

Für die Erziehungswissenschaft besteht die Aufgabe, die Weiterentwicklung der Didaktik unter Berücksichtigung der neurowissenschaftlichen Erkenntnisse aktiv fortzuführen, um nicht Neurodidaktik vorgesetzt zu bekommen. Dabei bestünde geisteswissenschaftlich die Gefahr, dass sie sich von neurowissenschaftlichen Erkenntnissen abhängig macht und das Einbeziehen ihrer Wissenschaftsbezüge für die Erarbeitung der pädagogischen Praxisfelder nicht mehr gewährleistet. Solange die Erziehungswissenschaft die Bezüge herstellt, die Erkenntnisse in ihren Wissenschaftskontext setzt und damit den Transfer, die Übersetzung, das

Weiterdenken leistet, kann die Erziehungswissenschaft sich selbst weiter differenzieren.

Für die Bearbeitung der Fragestellung soll der Versuch unternommen werden, erste Zusammenhänge der Bedeutungsentstehung in dem Diskurs neuro- und kognitionswissenschaftlicher Erkenntnisse in den pädagogischen Wissenschaftskontext zu setzen, um Denk- und Handlungsfelder für die Differenzierung kindlicher Bedeutungsentwicklung zu entwickeln. Dabei ist durch die »selbstkritische« Betrachtung der Neurowissenschaft klar, dass die Analyse der Neurowissenschaft Grenzen aufzeigt, die das Ergebnis nur als Hypothese formulieren lassen, deren Bestätigung erst durch weiterführende und differenzierte wissenschaftliche Untersuchungen gelingen kann. „Es zeigt sich, dass die Entwicklung einer konsistenten konstruktivistischen Didaktik ein schwierige, wenngleich notwendige Angelegenheit ist, die zum Teil noch zu leisten ist. Sie kann nur auf einer präzisen Theorie der Bedeutungsentstehung als individuelle Konstruktion von Wissen gelingen [...]“ (Roth 2011, S. 272).

1.3 Methode und Aufbau dieser Arbeit

Diese Arbeit bearbeitet die Fragestellung über eine deskriptive Hermeneutik. Dabei werden systematisch neuro- und kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse auf die Möglichkeit der Beantwortung der Fragestellung hin untersucht, um in der Zusammenstellung relevanter Aspekte die Entstehung von Bedeutung zu beschreiben. Die dabei sichtbar werdenden Zusammenhänge werden analysiert und diskutiert, um die Herleitung einer Theorie der Bedeutungsentwicklung im Kontext einer Verbindung zwischen individuellem und sozialem Konstruktivismus zu leisten. Der dabei spiralförmig entstehende Interpretationsprozess wird benutzt, um im Prozess der neuro- und kognitionswissenschaftlichen Analyse die Zusammenhänge verstehen zu lernen und in Bezug zur Pädagogik der frühen Kindheit setzen zu können. Die daraus resultierenden Fragen und Hypothesen eröffnen die deskriptiv-hermeneutische Auffächerung des Themas.

Die Bearbeitung der Fragestellung konzentriert sich auf die Kontextgebundenheit der Bedeutungsentstehung, die mithilfe der Erkenntnisse der Kognitions- und Neurowissenschaft sichtbar gemacht werden können. Dazu werden die naturwissenschaftlichen Erkenntnislinien zusammengeführt, in denen die kindliche Entwicklung als erfahrungsabhängig beschrieben wird.

Die oben problematisierten Verbindungen zwischen geistes- und naturwissenschaftlichen Untersuchungslinien zeigen die Möglichkeiten, aber auch Grenzen der unterschiedlichen Wissenschaftsbezüge auf, in denen diese Arbeit steht. So bilden die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse die Basis zur Bearbeitung und Beantwortung der Fragestellung, auf der aufbauend in geisteswissenschaftlicher Vorgehensweise die Theoriebildung zur Entstehung von Bedeutung entwickelt wird. Um die Dichotomie der beiden Wissenschaftsfelder zu überwinden, wurden die Neuro- und Kognitionswissenschaftler (Eliot, Roth, Hüther, Damasio, Greenspan, Tomasello, Hobson, Trevarthen u. a.) ausgewählt, die sich der oben beschriebenen Problematik bewusst sind und in ihrem Erkenntnisprozess versuchen, aus diesem Wissen eine Brücke zu bauen, anhand derer die Geisteswissenschaft die Erkenntnisse hermeneutisch interpretieren und analysieren kann. Aus diesem Grund wurden besonders die neurowissenschaftlichen Erkenntnisse aus-

gewählt, die eine interdisziplinäre Verknüpfung forcieren, thematisieren und sich von einer Deutungshoheit selbstkritisch abwenden.

Das Ziel der Arbeit ist es, die Frage nach der Entstehung von Bedeutung grundlegend theoretisch zu erarbeiten, um ein erstes Fundament für eine Theorie der Bedeutungsentwicklung aufbauen zu können. Die Theoriebildung soll dabei einen Blick für eine Handlungslogik bei Kindern eröffnen, anhand derer die Ausrichtung der pädagogischen Handlungsfelder im Hinblick auf die Begleitung kindlicher Bedeutungsentwicklung reflektiert und fundiert werden kann. Dafür wird jedes Kapitel anhand von Annahmen und Fragestellungen eingeleitet und anhand dessen thematisch diskutiert und bearbeitet. Die daraus entstehenden Erkenntnisse werden in jedem Kapitel zusammengeführt und anhand der offen gebliebenen Fragen oder der aus der Diskussion resultierenden neuen Hypothese mit dem nächsten Kapitel verbunden. So wird in der spiralförmig angelegten deskriptiv-hermeneutischen Diskussion die Fragestellung dieser Arbeit systematisch bearbeitet.

Für die Pädagogik der frühen Kindheit eröffnet die Bearbeitung der Fragestellung:

- einen differenzierteren Blick auf die Bedeutung der Selbsttätigkeit des Kindes im sozialen Kontext,
- erweitert das sozio-kulturelle Erfahrungslernen auf der Basis des modernen Evolutionsverständnisses,
- ermöglicht eine qualitative, konkretisierende Beschreibung der Rolle der Erzieherin im Kontext des Bildungsauftrages für Kinder unter drei Jahren und
- eröffnet weiterführende Forschungsfragen zur Differenzierung kindlicher Bildungs- und Entwicklungsprozesse, die das Bild vom Kind sowie das Bild der Frühpädagogik an die wissenschaftliche Diskussion angepasst erweitern können.

Im **ersten Kapitel** dieser Arbeit wurden die Herleitung der Fragestellung und deren Verortung in der pädagogisch-wissenschaftlichen sowie pädagogisch-praktischen als auch kognitions- und neurowissenschaftlichen Diskussion geleistet. Dabei zeigte die Problematisierung interdisziplinärer Wissenschaftsbezüge die Möglichkeiten, aber auch Grenzen der Bearbeitung der Fragestellung auf.

Im **zweiten Kapitel** werden mit der systematischen Analyse kognitions- und neurowissenschaftlicher Erkenntnisse zusammenhängende Stränge für die Entstehungs- und Differenzierungsprozesse von Bedeutung herausgearbeitet. Dazu werden die einzelnen Elemente isoliert betrachtet, um sie in der sich aufbauenden Diskussion miteinander zu verbinden. Die isolierte Diskussion der einzelnen Elemente ist dabei nur eine technische Vorgehensweise, um die Fragestellung inhaltlich tiefergehend bearbeiten zu können.

Im **dritten Kapitel** werden die erarbeiteten Facetten zur Bedeutungsentwicklung zu einer Theoriebildung geformt. Dabei werden vier Bedeutungsebenen und vier Bedeutungsphasen entwickelt, anhand derer die Komplexität der sich wechselseitig beeinflussenden Prozesse dargestellt wird. Danach schließen sich die Definitionslinien von Bedeutung an, mit der erste zusammenführende Stränge ein sicht-

bares vierdimensionales Bild der Bedeutungsentstehung und -entwicklung erzeugen.

Im **vierten Kapitel** wird die Theoriebildung zur Entstehung von Bedeutung benutzt, um die Erkenntnisse für die Pädagogik der frühen Kindheit zu diskutieren. Dabei werden Folgerungen für die praktische und wissenschaftliche Ebene erarbeitet. In dem Zusammenhang steht das Kind in seinen unterschiedlichen Bezügen zu seinen Bezugspersonen, anderen Kindern und der pädagogischen Institution im Fokus der Betrachtung. Daraufhin werden das Bild des Kindes und das Bild der Pädagogik kritisch betrachtet und im Kontext der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion erörtert. Das Theoriebild zur Entstehung von Bedeutung liefert dazu erweiternde Denkstrukturen, die im Schluss (Kapitel fünf) einen Ausblick auf weiterführende Forschungsfragen zur Differenzierung der Theorie der Bedeutungsentwicklung eröffnen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass in der Bearbeitung der Fragestellung eine besondere Herausforderung darin bestand, die richtigen Worte zur Beschreibung der komplexen Prozesse zu finden und zu verwenden.

So ist der Begriff »Reifung« ein typisch biologischer Begriff, der von seiner Wortbedeutung mit »Ernten« oder »Abpflücken« verbunden ist, aber auch im Sinne von »erwachsen« oder »ausgebildet« verwendet wird (vgl. Duden 2007, S. 664). Im Kontext der kindlichen Entwicklung und der »Reifung der Sinne« ist der Begriff unter der Bedeutung »ausgebildet« insoweit zu verstehen, als dass die Sinne ab einem bestimmten »Reifegrad« in ihrer Funktion alle Potenziale nutzen können, um Informationen zu verarbeiten. Sie sind jedoch in ihrer Entwicklung damit nicht am Ende angelangt, sondern befinden sich lebenslang in einem Differenzierungsprozess.

Ebenso schwierig verhält es sich mit dem Begriff »Entwicklung«, der das Wort »wickeln« beinhaltet und somit in seiner Wortbedeutung »auseinanderwickeln« oder »entfalten« bzw. »stufenweise herausbilden« meint (vgl. Duden 2007, S. 183; S. 926 f.). Im Sinne der »kindlichen Entwicklung« könnte hierbei die Vorstellung entstehen, dass das Kind sich linear entwickelt und zudem alles das, was es entwickelt, bereits vorhanden ist, also in sich trägt. Wie die Beschreibung der kindlichen Entwicklung zeigen wird, ist dies nicht der Fall.

Um die Frage nach der Entstehung von Bedeutung beantworten zu können, wurde weitestgehend darauf verzichtet, den Begriff »Lernen« zu verwenden, da dieser einen umfassenderen Prozess beschreibt als die Erzeugung von Bedeutung, die als Kern von unterschiedlichen Lernprozessen anzusehen ist.

Das Gleiche gilt auch für den Begriff »Erfahrung«, der ebenso wie »Lernen« einen komplexen Prozess beschreibt, in dem die Bedeutung als Kern enthalten ist. In dieser Arbeit wird daher vor allem von der »Wahrnehmungserfahrung« gesprochen, in der die Sinne Informationen zur Erzeugung von Bedeutung filtern.

Es wurde versucht, den Begriff »Gedächtnis« zu einem Bild zu formen, obwohl in der kognitions- und neurowissenschaftlichen Literatur dieser Begriff unterschiedliche inhaltliche Ebene einbezieht. Gleiches gilt ebenso für die Begriffe »Ich«, »Unbewusstes«, »Bewusstsein« und »Denken«.

Schwierigkeiten gab es mit den Begriffen »Reiz«, »Signal« und »Information«, die zum Teil synonym, zum Teil stark voneinander abgegrenzt in der Literatur Verwendung finden und daher nicht einheitlich verwendet werden konnten.

Um die kindlichen Entwicklungsphasen im Lesefluss gedanklich mit zu verfolgen, wurde versucht, die Begriffe »Embryo«, »Fötus«, »Neugeborenes«, »Säugling«, »Baby« und »Kleinkind« dem Entwicklungsalter entsprechend zu verwenden. »Kind« steht für allgemeine Aussagen, die in unterschiedlichen Entwicklungsphasen eine Bedeutung haben.

Es wurde darauf verzichtet, den Begriff »Kompetenzen« zu verwenden, um nicht die zu erreichenden Fähigkeiten und Fertigkeiten zu beschreiben, sondern im Gegensatz dazu auf die Möglichkeiten der Entwicklung hinzuweisen. Dafür wurde der Begriff »Potenzial« stringent als inhaltliche Aussage für die Differenzierungsprozesse im Rahmen der kindlichen Bedeutungsentwicklung verwendet.

2 Die Entstehung von Bedeutung im Kontext der kindlichen Entwicklung

2.1 Die Entwicklung der Sinne

„Unsere Ausstattung mit den Sinnen ist das entscheidende für die Wahrnehmung und mit der Wahrnehmung wählen wir aus, was uns interessiert, womit wir uns befassen wollen und was wir von dem irgendwie abspeichern. Und das wird gleichzeitig, alles was wir Neues erfahren, verglichen mit dem, was schon vertraut ist, und so prüfen die Kinder: passt das zu dem, was ich schon kenne, oder ist da was Neues, was Überraschendes und fangen an, ihre Vorstellungen zu verändern. So wie Wissenschaftler ihre Theorien verändern, so gehen Kinder eigentlich auch vor. Manche nennen es Forschen, manche nennen es Spielen, es ist vielleicht auch eine bestimmte Art zu arbeiten, wie die Kinder die Welt kennenlernen. Die sinnliche Wahrnehmung ist die Grundlage für ihr Denken, für ihr Sortieren, was sie in der Welt kennenlernen und Ordnung schaffen und sich ihr eigenes Weltbild aufbauen. Und deswegen ist es ebenso wichtig, dass die Sinne auch eingesetzt werden können“ (Schneider 2009, Interviewausschnitt).

Schneider (2009) formuliert in einem Filmbeitrag sehr plastisch, dass die Besonderheit der kindlichen Entwicklung darin begründet ist, dass Kinder ihre Sinne nutzen, um ihre Eindrücke zu sortieren und die Welt kennenzulernen, um sich so ein eigenes Weltbild aufzubauen. Die Sinne bilden dabei die Grundlage für das kindliche Denken. Sie betont, dass die Sinne die Auswahlentscheidung der Wahrnehmung strukturieren und so den Fokus der Aufmerksamkeit lenken. Die Aufmerksamkeit prüft, ob die Wahrnehmung vertraut ist oder neue Aspekte enthält, die erkundet werden müssen. Diese Unterscheidung bewirkt die Differenzierung von Wahrnehmungs- und Denkprozessen, da sich Vorstellungsbilder verändern. Schneider (2009) setzt diesen Prozess gleich mit dem Kern des Spielens, des Forschens und der Entwicklung von wissenschaftlichen Theorien. Damit spannt sie einen Bogen von der sinnlichen Wahrnehmung zum analytischen Denken der Erwachsenen lässt, dass die Sinne nicht nur Denkwerkzeuge der Kinder, sondern auch der Erwachsenen sind, die zur Interpretation der Welt und der Verarbeitung von Informationen verwendet werden, um Handlungs- und Entwicklungsprozesse zu steuern. Fängt damit die Entwicklung von Bedeutung bei den Sinnen an?

Dass die Sinne eine entscheidende Rolle in der Wahrnehmungsverarbeitung spielen, beschreibt auch Zimmer (2010). Sie hebt heraus, dass die Sinne wie Antennen funktionieren, über die eine Kommunikation zwischen Mensch und Umwelt gewährleistet wird (vgl. Zimmer 2010, S. 16).

Mit den Formulierungen „Werkzeug“ und „Antenne“ wird sichtbar, dass die Sinne eine technische Funktion beinhalten, die etwas mit dem Erschließen, Aufschließen, Verbinden, Übersetzen, Eröffnen von Bedeutungen zu tun hat, die benutzt wird, um die Wahrnehmungseindrücke zu vergleichen, zu sortieren und zu ordnen. Ob diese Funktion allerdings so „technisch“ verläuft, also Automatismen beinhaltet, ist die spannende Frage, die den Kern der neurowissenschaftlichen Diskussion (siehe hierzu Eliot 2003; Roth 2003) trifft: Welche Anteile der menschlichen Entwicklung sind genetisch und damit nach einem festgelegten Ablaufplan

organisiert, und welche Anteile sind von der soziokulturellen Umwelt und den damit verbundenen Wahrnehmungserfahrungen abhängig?

Die Frage nach der Entstehung von Bedeutung streift diese Grundsatzdiskussion in der Auslotung der neurowissenschaftliche Interpretation von Mikroprozessen kindlicher Entwicklung und deren wechselseitige Determiniertheit zwischen Genen und Erfahrungen, die in ihrer Beschreibung oftmals sprachlich an ihre Grenzen stößt. Die sprachliche Auslegung dieser Grundsatzdiskussion kann diese Arbeit jedoch nicht erfüllen, da der Fokus darauf ausgerichtet ist, grundlegende Facetten von der Entstehung von Bedeutung in der neuro- und kognitionswissenschaftlichen Diskussion zu entdecken und zusammenzuführen. Die Sinne bilden hierzu die Ausgangsbasis, anhand derer sich folgende konkrete Fragen stellen: Wie nutzt ein Kind seine Sinne zur Interpretation der Welt? Wie erschließt es sich die Zusammenhänge der Welt? Woran richtet sich das kindliche Handeln aus?

Diese Fragen beinhaltet die Annahme, dass Kinder von der Geburt an in jeder Situation Entscheidungen treffen, die geprägt sind von der Bewertung ihrer Wahrnehmung, anhand derer sie die Entfaltung ihre Handlungen und Vorstellungen ausrichten. Die Überprüfung dieser Annahme soll mit dem Blick auf die Entwicklung der Sinne gelingen. Eliot (2003) beschreibt sehr eindrucksvoll die feinen Entwicklungsverläufe der sechs Sinne (Tastsinn, Bewegungs- und Gleichgewichtssinn, Geruchssinn, Geschmackssinn, Gesichtssinn und Gehörsinn) in der neuronalen Entwicklung, denen im Folgenden im Rahmen der Fragestellung nachgegangen werden soll.

2.1.1 Der Tastsinn

Der Tastsinn ist eingebettet in das größte sensorische Organ, in die Haut. Die Haut ist die Membran zwischen der Außenwelt und der Innenwelt des Menschen. Faller/Schünke (2004) bezeichnen die Haut als Kontaktorgan, das die inneren körpereigenen Prozesse mit denen aus der Umwelt in Beziehung setzt. Dabei übernimmt die Haut verschiedene Funktionen: Sie schützt den Organismus vor Einflüssen aus der Umwelt, reguliert die Temperatur und organisiert den Wärmehaushalt, sorgt für den Stoffwechsel von außen nach innen und umgekehrt, ist ein Atmungsorgan und das wichtigste Sinnesorgan. Montagu (2004) bringt diese Funktionen auf einen Nenner, indem er die Haut als das erste sensitivste Medium sozialer Kommunikation bezeichnet, mit dem sowohl passive Berührungswahrnehmungen als auch aktive Erkundungswahrnehmungen zum Verstehen der Welt beitragen. Die kinästhetische Wahrnehmung unterstützt dabei die taktile Wahrnehmung mit Bewegungsempfindungen und Tiefensensibilität, sodass Informationen zur Kraftanstrengung, Muskelspannung, Stellung der Körperteile und dem Gewicht von Objekten differenziert wahrgenommen werden können (vgl. Faller/Schünke 2004, vgl. Montagu 2004, zit. n. Zimmer 2010, S. 104 f.).

Wie funktioniert der Tastsinn?

Der Tastsinn besteht aus vier verschiedenen Wahrnehmungsebenen, die jeweils eine eigene neuronale Leitung besitzen. Die Haut verfügt über Berührungsrezeptoren, die Hautberührungen lokalisieren, Temperaturrezeptoren, die Temperaturveränderungen wahrnehmen, Mechanorezeptoren, die mechanische Reize von außen verarbeiten, und Propriozeptoren, die Informationen über die Muskelkontraktionen sowie die Eigenbewegungen weiterleiten (vgl. Zimmer 2010, S. 61).

Wird z. B. ein Gegenstand mit der Hand und den Fingern ergriffen, passieren folgende Abläufe im Gehirn: Der Druck auf den Gegenstand aktiviert die Berührungsrezeptoren in der Hand und in den Fingern. Diese Rezeptoren übersetzen den mechanischen Druck in elektrische Signale (Aktionspotenziale), die von der Hand über den Arm in die rechte Seite des Rückenmarks bis in den Hirnstamm weitergeleitet werden. Im Hirnstamm schließen sich die primären Tastzellen über Synapsen mit den Relaiszellen zusammen, die in der linken Seite des Thalamus enden. Über diesen Prozess werden die berührungweiterleitenden Neuronen, die bis zur Großhirnrinde reichen, aktiviert, sodass der ergriffene Gegenstand vom Kind wahrgenommen werden kann (vgl. Eliot 2003, S. 180 f.).

Kommen verschiedene Reize zusammen, z. B. Druck und Kälte, so werden unterschiedliche Bahnen im Gehirn benutzt um die Wahrnehmungsimpulse weiterzuleiten, sodass eine komplexe Empfindung entsteht. Die Empfindungsfähigkeit entsteht über den somatosensorischen Kortex, der eine Landkarte der jeweiligen Körperoberfläche, jeweils eine auf der linken und eine auf der rechten Gehirnhälfte, beinhaltet. Die Gewichtung der jeweiligen Körperregionen sortiert sich nach der Empfindlichkeit der sinnlichen Wahrnehmungsbereiche. Im somatosensorischen Kortex wird viel Platz für die Regionen beansprucht, die viele Sinnesreize verarbeiten (viel Platz beanspruchen Lippen, Zunge, Finger – weniger Platz beanspruchen dahingegen der Rücken und die Beine) (vgl. Eliot 2003, S. 183).

Die Entstehung des Tastsinns

Der Tastsinn entsteht als erster Sinn und ist der „Ursprung aller Empfindungen“ (Montagu 2004, S. 7). Bereits in der dritten Gestationswoche reagiert der Embryo auf taktile Reize. In der fünften Gestationswoche empfindet der Embryo Berührungen über seine Lippen und seine Nase. Ab der zwölften Woche hat sich die Berührungsempfindlichkeit auf den ganzen Körper ausgedehnt, sodass die gesamte Körperoberfläche auf Berührungen und Bewegungen reagiert. Die Reaktionen aus dem Berührungsempfinden finden im zentralen Nervensystem im Rückenmark und im Hirnstamm statt. Die Neurowissenschaftler sprechen hierbei von der Verarbeitung der Reize auf unterster Hirnstammebene (vgl. Eliot 2003, S. 187).

Die Entwicklung der neuronalen Schaltkreise bezieht sich auf die aufsteigende Entwicklung, also beginnend vom Hirnstamm, übergehend zum Thalamus bis hin zur Großhirnrinde. Im weiteren Verlauf verschalten sich die Berührungsreize mit dem Gleichgewichts- und dem Hörsinn. Diese Verschaltung ermöglicht dem Fötus komplexe Reflexbewegungen. Nach der zwanzigsten Gestationswoche bilden die Synapsen in der Verschaltung mit den anderen Sinnen kortikale Verbindungen, sodass der Fötus Berührungen subjektiv wahrnehmen kann. Durch die Bewegungen im Mutterleib verschafft sich der Fötus selbst eine Fülle an somatosensorischen Reizen, die ausgelöst durch die elektrischen Aktivitäten im Thalamus die erste Form der Wahrnehmung darstellen. Diese ersten Wahrnehmungserfahrungen sind für die weiteren Entwicklungsprozesse von großer Bedeutung, da sich nur über die Aktivität der neuronalen Verbindungen Synapsen weiter verschalten und verschaltet bleiben. Nur so können weiterführende Entwicklungsprozesse vom Gehirn gesteuert werden (vgl. Eliot 2003, S. 188 f.).

Der Tastsinn ist bei der Geburt jedoch noch lange nicht ausgereift. Die Wahrnehmungserfahrungen im Mutterleib bilden den Anfang der Wahrnehmungserfah-

rungen, mit denen das Kind nach der Geburt ins Leben startet. Die vorgeburtlichen Tasterfahrungen über die Haut verhindern, dass das Neugeborene von Reizen überströmt wird, wenn es z. B. den ersten Strampler angezogen bekommt. Mit den Druckerfahrungen über die Haut, die es bereits im Mutterleib erfahren hat, hat das Neugeborene sich an die Empfindungen langsam gewöhnt. Die Reifung des Tastsinns trägt dazu bei, dass erst allmählich die Empfindungswahrnehmungen über die Haut erweitert und differenziert werden. Mit dem ersten Lebensjahr verarbeitet das Gehirn Berührungsreize viermal so schnell als kurz nach der Geburt und erst mit sechs Jahren ist die Geschwindigkeit der Reizverarbeitung noch mal verdoppelt und fast auf dem Niveau von Erwachsenen angelangt. Durch die sich ansammelnden Tasterfahrungen wird das gesamte Körperempfinden differenziert. Eliot (2003, S. 189) fasst die Empfindung des Neugeborenen als bewusste Wahrnehmung von Körperkontakten zusammen. Damit ermöglicht der Tastsinn dem Neugeborenen den ersten differenzierten Zugang zur Welt. Der Tastsinn erfüllt so seine wichtige soziale Funktion. Die Haut wird von Zimmer (2010) als das wichtigste Kommunikationsorgan bezeichnet. „Die taktile Kommunikation ist die erste Sprache des Kindes, auf die die verbale Sprache aufbaut“ (Zimmer 2010, S. 111). Montagu (1984, S. 212) bestätigt diese Thesen, indem er beschreibt, dass die Tasterfahrung als früheste Form der Sprache der späteren Sprachbildung vorausgeht, da viele Begriffe ohne die ursprüngliche Tasterfahrung später keine Wortbedeutung erhalten können. Tasterfahrungen liefern damit die erste Ebene von Bewertungen. „Taktile Berührung ist die Grundlage der sozialen Existenz. Über den Tastsinn lernt das Kind, den Berührungen die entsprechende Bedeutung zu geben“ (Zimmer 2010, S. 111). Angenehme und unangenehme Empfindungen werden so differenziert und unterscheidbar.

Die Rolle der frühen Wahrnehmungserfahrungen

Im Zentralnervensystem ist das somatosensorische System für die Entwicklung des Tastsinns verantwortlich. Der Tastsinn ist bei der Geburt der am besten entwickelte Sinn. So können Kinder „... bei der Geburt sehr viel besser spüren als sehen, hören und sogar schmecken“ (Eliot 2003, S. 176). Die gesamte Entwicklung des Kindes ist mit der sensomotorischen Entwicklung eng verknüpft. Sie beeinflusst die Entwicklung des Immunsystems, das Körperwachstum, das emotionale Empfinden und die Entwicklung der kognitiven Fähigkeiten (vgl. ebd., S. 200).

Die unterschiedliche Gewichtung der Körperregionen auf der Landkarte des somatosensorischen Kortex ist hauptsächlich genetisch bedingt. Der Körper ist darauf ausgerichtet, dass bestimmte Bereiche empfindlicher sein müssen, damit bestimmte Körperregionen auch spezielle Bewegungen vollziehen können (z. B. das Gesicht oder die Finger). In diesen Regionen sind mehr Sinnesrezeptoren angelegt als an anderen Stellen des Körpers. Mehr Sinnesrezeptoren bedeuten mehr Übertragungsleitungen zum Kortex. Die Erstellung der Landkarten der Körperregionen wird zwar genetisch gegliedert, die Differenzierung dieser Karten wird jedoch durch die elektrischen Aktivitäten der jeweiligen Sinneszellen bestimmt. Leiten Sinneszellen keine Impulse zum Kortex weiter, übernehmen die umliegenden Sinneszellen die Aufgabe, sodass diese Aktivitäten die Ausdehnung dieser Körperregion auf der Landkarte bewirken (vgl. ebd., S. 185). Sämtliche Berührungsempfindungen, die für die spätere Körperwahrnehmung von Bedeutung sind, werden in diesen Landkarten beim Fötus in der Mitte der Gestationszeit angelegt. Die Feinabstimmung und Differenzierung der unterschiedlichen Wahr-

nehmungsregionen setzt sich unser ganzes Leben weiter fort. Entscheidend ist, dass „... frühe Berührungserfahrungen das Ausmaß der *möglichen* Tastempfindungen ...“ (ebd., S. 186) bestimmen.

Eliot (2003, S. 187) hebt hervor, dass die Differenzierung des Tastsinns nicht nur selbst von Berührungserfahrungen bestimmt wird, sondern ihrerseits die Differenzierung anderer Sinne und deren Wahrnehmungsprozesse beeinflusst, die die Entfaltung der emotionalen und kognitiven Entwicklungspotenziale bewirken.

Die Rolle der kinästhetischen Wahrnehmung

Die Komplexität der Verknüpfungsebenen der Sinne wird bereits mit der Rolle der kinästhetischen Wahrnehmung deutlich. „»Kinästhesie« bedeutet die Wahrnehmung der Raum-, Zeit-, Kraft- und Spannungsverhältnisse der eigenen Bewegung“ (Zimmer 2010, S. 119). Die Propriozeptoren sind für die Verarbeitung der körpereigenen Bewegungsreize zuständig, sodass Informationen über die Körpergrenze, Körperstellung, Körperbewegung, Kraftanstrengung und Körperanspannung weitergeleitet werden können. Diese Kombination an sensibler Wahrnehmung wird auch als Tiefensensibilität bezeichnet (vgl. Schmidt 1985, S. 55 ff.). Die Propriozeptoren sind im gesamten Körper über die Muskeln, Gelenke, Sehnen und Bänder verteilt angelegt. Sie nehmen die Bewegungsreize des eigenen Körpers auf und bilden daraus ein inneres kinästhetisches Wahrnehmungsbild (vgl. Zimmer 2010, S. 122).

Die kinästhetische Wahrnehmung ist als Bindeglied zwischen inneren und äußeren Bewegungs- und Tastempfindungen zu verstehen, da der Tastsinn ohne den Bewegungs- und Gleichgewichtssinn die Bewegungsimpulse nicht aufnehmen und interpretieren könnte. „Es besteht eine unmittelbare Beziehung zwischen dem taktilen und dem kinästhetischen Sinnessystem. Die passive taktile Wahrnehmung – z. B. durch das Berührtwerden – vermittelt ohne Ausführung einer Bewegung meist nur minimale Informationen. Erst das aktive Anfassen, die Erkundung, das Ergreifen eines Gegenstandes, das Abtasten seiner Oberfläche etc. vermitteln Erfahrungen über seine Eigenschaften und Beschaffenheit“ (Zimmer 2010, S. 123).

Die Entstehung des kinästhetischen Wahrnehmung

Bereits im Mutterleib spürt der Fötus im dritten Gestationsmonat seine eigenen Muskel- und Gelenkbewegungen. Er bewegt sich im Fruchtwasser, bewegt durch die Bewegungen der Mutter, später auch durch eigene Muskelkraft. Die kinästhetischen Reize unterscheiden sich ab der Geburt von der Situation im Mutterleib darin, dass das Neugeborene die Schwerkraft am eigene Leib spürt und nun andere Sinnesimpulse, die durch das Getragenwerden und Gehaltenwerden entstehen, verarbeiten kann, sodass sich neue Körper-Raumlageimpulse ergeben. Als Neugeborenes kann es durch die kinästhetische Wahrnehmungserfahrung die Informationen des Gehaltenwerdens benutzen, um seinen eigenen Körper der Körperhaltung desjenigen anzupassen, der ihn hält. Ab dem dritten Lebensmonat ermöglichen die Empfindungen über die Nackenmuskulatur die weitere Wahrnehmungsverarbeitung, sodass das Baby die Haltung seines Kopfes in Bezug zu seinem Körper und dem Raum koordinieren kann. Ab diesem Zeitpunkt beginnt das Baby, seinen Kopf aufrecht halten zu wollen und ab dem vierten Lebensmonat ermöglicht die kinästhetische Sinnesverarbeitung die erste Koordination zwi-

schen Sehen und dem Greifen nach Gegenständen. Die Verknüpfungen der taktilen, kinästhetischen und vestibulären Sinneswahrnehmungen bezeichnet Ayres (2002) als Grundlage der menschlichen Entwicklung, da sie den Beginn der komplexen Wahrnehmungsverarbeitung darstellen (vgl. Ayres 2002, zit. n. Zimmer 2010, S. 124).

2.1.2 Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn

Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn ermöglicht dem Menschen die Orientierung und die Aufrechterhaltung des eigenen Körpers im Raum in Bezug zur Anziehungskraft der Erde, wobei Beschleunigungen und Drehbewegungen wahrgenommen, interpretiert und zur Anpassung des Körpers genutzt werden. Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn hat damit eine große Bedeutung für diese Anpassungsleistungen des Körpers an die bestehende Umwelt. Gibson (1982) bezeichnet das Gleichgewichtssystem als das „grundlegende Orientierungssystem“ (Gibson 1982, S. 86).

Die besondere Rolle des Bewegungs- und Gleichgewichtssinns wird mit der engen Verzahnung der anderen Sinne deutlich, wie z. B. mit dem Hör- oder Sehsinn. Die Entwicklung des Sehens und des Hörens sind ohne die Reizverarbeitung des vestibulären Systems nicht denkbar. An der Lokalisierung der Reize richtet sich die Differenzierung der Entwicklungspotenziale aus. Ayres (2002) betont, dass ohne das vestibuläre System die Differenzierung des Sehsinns nicht erfolgen würde. Zimmer (2010) ergänzt, dass die akustische Sinnesverarbeitung diese Verknüpfung zum vestibulären System ebenfalls nutzt, wobei die neuronale Verknüpfung durch die räumliche Nähe im Hirnstamm begünstigt wird (vgl. Ayres 2002, zit. n. Zimmer 2010, S. 131).

Wie funktioniert der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn?

Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn ist im Innenohr angelegt und wird als Vestibularapparat bezeichnet (Vorhof des inneren Ohres (vgl. Zimmer 2010, S. 132)). Der Vestibularapparat nimmt im Innenohr über die Schnecke (Cochlea) Schall auf und kann über die Bogengänge die horizontalen Kopfbewegungen wahrnehmen. Das Innenohrorgan (Sacculus und Utriculus) registriert die linearen Bewegungen und vertikalen Kopfbewegungen sowie die Lage des Körpers im Raum. Die drei mit Flüssigkeit gefüllten Bogengänge, die den drei Raumebene ausgerichtet sind, erfassen jede Rotationsbewegung (vgl. Eliot 2003, S. 211). Jedes Organ verwandelt Bewegung in elektrische Signale. In jedem Organ befinden sich Tausende von winzigen Rezeptoren (Haarsinneszellen), die durch ihre Bewegung die Veränderungen der Raumlage registrieren und damit diese Wahrnehmung als elektrische Signale weiterleiten. Der Vestibularapparat funktioniert unterhalb der Kortextebene, sodass die Bewegungs- und Gleichgewichtswahrnehmungen nicht bewusst werden. Der Vestibularapparat ermöglicht die Koordination sämtlicher Kopf- und Körperbewegungen, wie z. B. auch das zielgenaue Bewegen der Augen (vgl. ebd., S. 211).

Die Vestibularnervenfasern verknüpfen sich im Hirnstamm mit mehreren Neuroengruppen, sodass eine zentrale Schaltstelle entsteht, von der aus die Gleichgewichts- und Bewegungswahrnehmungen weitergeleitet werden. So wird ermöglicht, dass trotz des sich bewegenden Kopfes das Bild von z. B. Gegenständen und Personen stabil bleibt.

Die Bewegungsinformation wird weitergeleitet zu den motorischen Neuronen im Rückenmark, die die Körperhaltung und die Koordination der Arme und Beine kontrollieren. Ebenso wird die Information zum Kleinhirn geleitet, wo sie mit der Wahrnehmung aus dem Gesichts- und Tastsinn verarbeitet und zu einem Gleichgewichtsgefühl koordiniert wird. Diese Aktivitäten finden ebenfalls auf der unbewussten Ebene statt (vgl. ebd., S. 213).

Die Entstehung des Vestibularapparats

Der Vestibularapparat entwickelt sich in der embryonalen Phase gleichzeitig mit dem Gehörsinn, obwohl der Gleichgewichtssinn sich schneller differenziert, da er für die weitere Entwicklung der anderen Nervensysteme eine wichtige Rolle einnimmt. Die Entwicklung des Hörorgans beginnt bereits in der fünften Gestationswoche. In der siebten Gestationswoche des Embryos sind die drei Bogengänge schon entwickelt und mit der vierzehnten Gestationswoche bilden sich sämtliche Haarzellen, die die Verknüpfung mit den Neuronen des Vestibularapparats über die Synapsenbildung ermöglichen. Der Nervus vestibularis beginnt als erster Nervenstrang gegen Ende des ersten Gestationsdrittels mit der Myelinummantelung, die den Ausbau und die Beschleunigung der Verarbeitungsgeschwindigkeit bewirkt (vgl. ebd., S. 214).

Im fünften Gestationsmonat ist der Vestibularapparat des Embryos entwickelt und funktionstüchtig. Im achten Gestationsmonat reagiert der Fötus auf äußerliche Bewegungen mit dem Moro-Reflex, indem er seine Beine und Arme ausstreckt. In den Wochen vor der Geburt ermöglicht der Vestibularapparat die Orientierung im Uterus, sodass das Kind sich in die Position kopfabwärts drehen kann (vgl. ebd., S. 216).

Weitere Labyrinthreflexe, wie z. B. der asymmetrische tonische Halsreflex, ermöglichen dem Neugeborenen die Streckung der Arme und Beine zur jeweiligen Seite, zu der sich das Gesicht dreht. Somit werden die Gliedmaßen an die Kopfhaltung angepasst, sodass später das Halten des Gleichgewichts im Stehen möglich ist. Dieser Reflex ist mit dem siebten Lebensmonat nicht mehr durch eine Kopfdrehung auszulösen, besteht jedoch weiter, sodass wir als Erwachsene in der Lage sind, unsere Gliedmaßen zur sich verändernden Raumlage zu verändern, um das Gleichgewicht zu halten. Der symmetrische Halsreflex ermöglicht das Aufrechthalten des Kopfes (vgl. ebd., S. 217).

Die Entwicklung des Gleichgewichts vollzieht sich über einen langen Differenzierungsprozess. Der Vestibularapparat ist erst zwischen dem siebten Lebensjahr und der Pubertät völlig in der Lage, das Gleichgewicht auszutariieren. „Diese allmähliche Reifung ist nötig, um mit dem sich ständig erweiternden Bewegungsradius eines Kindes Schritt zu halten, und wird wahrscheinlich durch die sehr langsame Myelinummantelung bestimmter Nervenstränge des Vestibularapparats herbeigeführt“ (ebd., S. 219 f.).

Die Rolle der Bewegungserfahrungen

Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn ist der wichtigste Sinn in der Entwicklung der kindlichen Potenziale, da er die Entwicklung von Wahrnehmung, Konzentration, Sprachentwicklung und die der kognitiven Fähigkeiten bestimmt. „Als einer der ersten reifenden Sinne verschafft der Vestibularapparat dem Baby einen großen Teil seiner frühesten Sinneserfahrungen. Diese Sinneserfahrungen

spielen vermutlich eine entscheidende Rolle bei der Bildung anderer sensorischer und motorischer Fähigkeiten, die wiederum die Entwicklung höherer emotionaler und kognitiver Funktionen beeinflussen“ (ebd., S. 220).

Aus diesem Grund sind Kinder von Geburt an versessen auf die vestibuläre Stimulation (Drehen, Schwingen, Beschleunigen), auf die sie begeistert reagieren und in der späteren Entwicklung selbst erzeugen. „Diese Form der Selbststimulation beginnt typischerweise zwischen dem sechsten und dem achten Lebensmonat – wenn die vestibuläre Empfindlichkeit am größten ist“ (ebd., S. 221). Die Grundlage dafür liegt in der Entwicklung des Vestibularapparats, der mit der Geburt bereits hoch entwickelt und aufnahmefähig für alle Bewegungsreize ist. Seine Funktion besteht darin, seit der frühen Embryonalentwicklung die Entwicklung des Gehirns zu unterstützen. Nur durch Bewegungen werden elektrische Signale erzeugt, weitergeleitet, interpretiert und zur weiteren Entwicklung verarbeitet. Dieses Grundprinzip macht sich das Gehirn in der gesamten Entwicklung zu Nutze.

Besonders in der frühen Kindheit sind die Bewegungselemente Beschleunigung, Rotation und Schwingung die drei wichtigsten Grundformen, die Kinder nutzen, um nicht nur sich und Dinge in Bewegung zu bringen und Bewegungserfahrungen zu sammeln, sondern vor allem sich physisch, psychisch, emotional, sozial und kognitiv weiterzuentwickeln. Lensing-Conrady (2001) beschreibt dabei die im Körper angelegte Lust, das Gleichgewicht zu verschaukeln, sich mit dem Körper in diese drei Bewegungsformen hineinzugeben, um den „Nervenkitzel“ zu spüren und an körperlichen Grenzerfahrungen physisch und psychisch zu wachsen (vgl. Lensing-Conrady 2011, S. 45).

„Die Lust an der Bewegung, das ist die Lust an sinnlichen Empfindungen, ist die Lust am Rhythmus, Drehen, Fallen, Schweben und an der Geschwindigkeit. Deshalb lieben es die Kinder, den Körper – und damit immer auch sich und die Welt – in einer ungewöhnlichen Situation und Lage zu erfahren. Was sie suchen, sind sinnlich aufregende Erlebnisse und Gefühle: den Kitzel im Bauch, den Schwindel im Kopf, die Macht von Kräften, die den Körper niederzwingen bzw. fortreißen oder aber in der Balance halten“ (Ehni 1982, S. 40).

2.1.3 Der Geruchssinn

Die Umwelt bietet uns ständig Gerüche an, die von der Nase aufgenommen und interpretiert werden. Der Geruchssinn ist für die Aufnahme und Bewertung von olfaktorischen Informationen aus der Umwelt zuständig, die mit bereits abgespeicherte Wahrnehmungserfahrungen und Erinnerungen verknüpft werden. So können Gerüche durch ihre lange Erinnerungsfähigkeit jegliche Emotionen wecken und Erinnerungen aus vergangenen Jahren wachrufen. Die hohe emotionale Komponente des Geruchssinns liegt in der engen synaptischen Verbindung des Geruchssinns mit dem limbischen System, welches die emotionale Bewertung der Sinneswahrnehmungen im Gehirn steuert (vgl. Zimmer 2010, S. 145). „Geruch und Geschmack werden als die »chemischen Sinne« bezeichnet, weil beide mit Nervenreizen in Reaktion auf spezifische Moleküle in der Umgebung beginnen“ (Eliot 2003, S. 225 f.). Die olfaktorischen Regionen sind bei der Geburt ausgereifter als die in der Evolution entstandenen „jüngeren Bereiche des Kortex“ (die stammesgeschichtlich älteren Kortexbereiche verarbeiten die niederen Sinne

(Geschmacks- und Geruchssinn), während die jüngeren Kortextbereiche die übrigen Sinne und höheren kognitive Fähigkeiten verarbeiten (siehe hierzu ebd., S. 226)).

Das Kind nutzt den Geruchssinn in den ersten Monaten stärker als jemals später im Leben. „Der Geruchssinn ist also in jeder Hinsicht ein Ursinn“ (ebd., S. 227).

Wie funktioniert der Geruchssinn?

Moleküle der Duftstoffe (z. B. in der Muttermilch) gelangen durch die Nase an die Riechschleimhaut, die mit Riechzellen besetzt ist. Die sich auf den Riechzellen befindenden Riechhärchen (Rezeptoren für Geruchsreize) fangen den Duft auf und binden ihn an Proteinrezeptoren, die die chemische Information in elektrische Signale (Aktionspotenziale) umwandeln. Diese Aktionspotenziale werden durch kurze Axiole zur ersten Schaltzentrale (Bulbus olfactorius) der Riechbahn weitergeleitet, um dort Synapsen zu bilden. Diese Schaltzentrale liegt auf dem Siebbein, wo alle Informationen von allen Rezeptoren des Riechepithels verarbeitet werden. Die hiervon ausgehenden Neuronen (Mitrazellen) senden ihre Axiole entlang des unteren Teils des Stirnlappens (tractus olfactorius) zu mehreren Feldern im primären olfaktorischen Kortex. An diesen Zielen verbinden sich Neuronen des limbischen Systems, das für die Steuerung von Gefühlen und Erinnerungen zuständig ist (vgl. ebd., S. 226 f.).

Der Geruchssinn zeichnet sich durch seine schnelle Anpassungsfähigkeit aus: „Die Erregung der aufsteigenden Bahnen sinkt noch während des Reizes rasch ab. Dementsprechend wird die Geruchswahrnehmung häufig bereits nach kurzem Aufenthalt in einer duftstoffhaltigen Umgebung bzw. nach dem Genuss eines gewürzreichen Essens geringer – man hat sich an den Geruch gewöhnt und nimmt ihn kaum mehr wahr“ (Zimmer 2010, S. 144).

Das Riechhirn nutzt verschiedene Regionen zur Abspeicherung unterschiedlicher Informationen. Zum einen geht es um das Einprägen von Gerüchen samt ihrer Assoziation (entorhinaler Kortex), anderen Orts geht es um die Kontrolle der Nahrungsaufnahme (limbisches System), wiederum andere kontrollieren die motorischen Reaktionen wie Speichelbildung, Kopfdrehung, Gesichtsausdruck und Saugen (Hirnstamm). Die Geruchsinformationen erreichen dann die höheren Regionen der Großhirnrinde, wo die bewusste Wahrnehmung und Unterscheidung von Gerüchen abläuft (vgl. Eliot 2003, S. 228 f.).

Die Entstehung der Riechbahn

Die Riechbahn entwickelt sich in der frühen Embryonalphase und entwickelt sich von außen nach innen. In der fünften Gestationswoche ist beim Embryo eine Nasengrube entstanden, in der siebten Gestationswoche dann die Nasenlöcher. Ab dann beginnt die Ausbildung der Riechzellen, die nun die Nasenhöhle auskleiden. Von dort aus senden sie dicke Dendrite entlang der Nasenoberfläche abwärts, die in dem Büschel von Riechhärchen enden (dort binden sich die Geruchsmoleküle). Der Riechnerv entwickelt sich vom oberen Ende, verlässt den Nasenbereich und wächst direkt ins Gehirn. In der elften Gestationswoche ist eine Fülle an Riechzellen vorhanden, die ihre Funktion einige Monate später aufnehmen (vgl. ebd., S. 230).

Die Axiole des Riechepithels beeinflussen die Entwicklung von Neuronen im Bulbus olfactorius. Diese zweite Schaltstelle wird in der achten Gestationswoche

gebildet. Die Mitrazellen entstehen in der zehnten Gestationswoche. In der Mitte der Gestationszeit ist der Bulbus olfactorius ausgereift, seine Funktion tritt aber erst im letzten Drittel der fötalen Entwicklung ein. Die Sinneszellen der Riechbahn sind bereits vor der Geburt des Kindes alle mit Myelinscheiden ummantelt, was darauf hindeutet, dass die beteiligten Strukturen zur Entwicklung des Geruchssinns gut entwickelt sind. Da die Geruchszellen abhängig von Geruchserfahrungen sind, ist davon auszugehen, dass die sensible Phase lange vor der Geburt beginnt. Die Geruchsempfindung des Fötus beginnt mit der achtundzwanzigsten Gestationswoche. Der Geruchssinn entwickelt sich schnell, da die flüssige Umgebung die Diffusion der Geruchsmoleküle verbessert. Die Schluckbewegungen tragen dazu bei, die Geruchsmoleküle in die Nase zu transportieren (vgl. ebd., S. 233).

Die Geruchsempfindlichkeit dient dem Kind, die Mutter zu erkennen, ebenso andersherum. Eliot (2003) beschreibt, dass die Neurowissenschaft davon ausgeht, dass jeder Mensch und auch jedes Säugetier eine einzigartige und damit genetisch bedingte olfaktorische Signatur trägt (vgl. ebd., S. 236).

Was riechen Neugeborene?

Neugeborene reagieren auf angenehme sowie unangenehme Gerüche mit typischen Gesichtsausdrücken, Saugbewegungen, erhöhter Atem- und Pulsfrequenz oder Weinen. Das Verhalten zu den Gerüchen zeigt, dass Neugeborene bereits eine Vorstellung von angenehmen und unangenehmen Gerüchen haben. Neugeborene bevorzugen den Milchgeruch der eigenen Mutter und können diesen von fremden stillenden Müttern unterscheiden.

Der Geruchssinn bildet sich mit den Wahrnehmungserfahrungen des Kindes aus. Im Alter von drei Jahren ist das Kind in der Lage, die Qualität der Gerüche (gut oder schlecht) zu bezeichnen, mit sieben Jahren sind die Geruchsvorlieben oder -abneigungen ähnlich denen der Erwachsenen (vgl. ebd., S. 242).

Der Geruchssinn und die emotionale Entwicklung

Der Geruchssinn ist ein Ursinn sowohl im Entwicklungsverlauf als auch auf neuronalen Ebenen. Der Geruchssinn versorgt das Kind mit Eindrücken aus der umgebenden Welt und stellt so eine Verbindung zur sozialen Bezogenheit her. Der Geruchssinn ist besonders gut bei der Geburt ausgebildet. Neugeborene können bereits nach wenigen Tagen ihre Mütter am Geruch erkennen (vgl. Oerter/Montada 2002, S. 150). Der Geruchssinn spielt somit eine entscheidende Rolle für die emotionale Entwicklung des Kindes und im Aufbau von Bindung. Eliot (2003) beschreibt, dass das Wiedererkennen von Gerüchen den ersten Schritt zum Bindungsaufbau unterstützt (vgl. ebd., S. 243).

Die Wahrnehmungserfahrungen bedingen die physische Änderung des Bulbus olfactorius durch die angesprochenen Reaktionen der Neuronen. Die Geruchserlebnisse haben Auswirkungen auf die Art, wie das Kind Gerüche wahrnimmt und darauf reagiert.

Gerüche der Familie, aber auch die eigenen Körpergerüche beruhigen das Kind. Das Übergangsobjekt hat z. B. in den westlichen Kulturen für das Kind die Funktion der Beruhigung. Übergangsobjekte können unterschiedliche Qualitäten haben, die das Kind in schwierigen Situationen trösten. Neben der haptischen Qualität ist in vielen Fällen der Geruch des Objektes für das Kind entscheidend. Der Geruch

erinnert das Kind an die vertraute Situation mit seinen Bezugspersonen und erfüllt so seine beruhigende Wirkung (siehe hierzu Winnicott 1997). In anderen Kulturen wird die Verwendung solcher Übergangsobjekte bei Kindern nicht in dieser Häufigkeit beobachtet. Es wird vermutet, dass der Grund darin liegt, dass die Kinder häufiger am Körper der Eltern getragen werden und mit im elterlichen Bett schlafen (vgl. Eliot 2003, S. 244).

2.1.4 Der Geschmackssinn

Der Geschmackssinn gibt uns Informationen über die Genießbarkeit von Nahrungsmitteln und steuert die Produktion von Speichel- und Magensäften, die zur Verdauung der Nahrung produziert werden. Der Geruchssinn ist der Vorbote dieses Verarbeitungsprozesses, da die Interpretation der Geruchsreize entscheidet, ob die Nahrung essbar ist und wie sie schmeckt. Der Geschmackssinn kommt ohne den Geruchssinn nicht aus (vgl. Zimmer 2010, S. 149).

Der Geschmackssinn wird im letzten Gestationsdrittel funktionstüchtig, sodass das Kind im Mutterleib schon schmecken kann. Nach der Geburt unterscheidet das Kind zwischen angenehmen und unangenehmen Geschmacksrichtungen. Der Geschmackssinn ist darauf ausgerichtet, süße Aromen zu bevorzugen (z. B. der Muttermilch), da es sowohl die optimale Ernährung verspricht als auch einen sinnlichen Genuss eröffnet (vgl. Eliot 2003, S. 247).

Dieser sinnliche Genuss ist deshalb für das Baby bedeutsam, da die anderen Sinne noch nicht so ausgeprägt und entwickelt sind, sodass dieses Wahrnehmungserlebnis Stimmungen beeinflusst. Die vertrauten gustatorischen Wahrnehmungserfahrungen erzeugen beim Baby Wohlbefinden und tragen dazu bei, dass es sich neuartigen Sinneserfahrungen zuwenden kann.

Wie funktioniert der Geschmackssinn?

Der Geschmackssinn ist ebenso wie der Geruchssinn ein chemischer Sinn, bei dem Geschmacksmoleküle als Information aufgenommen und in elektrische Signale verwandelt werden.

Der Aufbau des Geschmackssinns ist einfach strukturiert. Als Erwachsene verfügen wir über vier grundlegende Geschmacksqualitäten: Sauer, salzig, süß und bitter. Ohne die Verbindung mit dem Geruchssinn schmecken wir sehr wenig. Im Mund befindet sich eine Vielzahl an Geschmacksknospen (an der Zungenspitze befinden sich z. B. 4.500 Geschmacksknospen, weitere befinden sich im Rachenraum, Gaumen und Zungengrund). Diese Geschmacksknospen enthalten ca. 40 Rezeptorzellen, deren Geschmacksstiftchen die vier Kategorien erkennen können (vgl. ebd., S. 249).

Die Geschmacksrezeptoren sind für die Umwandlung der chemischen Information in elektrische Signale zuständig. Die dadurch angesprochenen Geschmacksnerven schütten Neurotransmitter aus, die die primären Geschmacksnerven aktivieren. Die Geschmacksnerven schicken Aktionspotenziale durch Axone bis zur ersten Geschmacks-Schaltstelle des zentralen Nervensystems (Medulla). In der Medulla werden die ankommenden Geschmacksreize verarbeitet und lösen da verschiedene Hirnstammreflexe aus: Speichelfluss, Schlucken, Zungenbewegung. Zudem leitet die Medulla Informationen über den Geschmack weiter an den oberen Hirnstamm und den Thalamus. Von hier aus gelangen die Geschmacksinfor-

mationen in verschiedene limbische Strukturen und den Hypothalamus, die das Geschmackserlebnis wahrnehmen (vgl. ebd., S. 252).

Die Geschmackswahrnehmung wird in der Großhirnrinde verarbeitet. Eine tatsächliche Unterscheidung der Geschmacksrichtungen wird allerdings in Kombination mit dem Geruchssinn geleistet (vgl. ebd. S. 250 f.).

Die Entstehung des Geschmackssinns

Die ersten Geschmacksknospen entstehen bereits in der achten Gestationswoche. Deren Anzahl erhöht sich nachgeburtlich, sodass sich die Geschmacksempfindlichkeit verändert. Der Fötus kann bereits im Mutterleib (ca. zwei Monate vor der Geburt) Geschmacksstoffe (süß und bitter) unterscheiden. Die pränatale Entwicklung des Geschmackssinns hat den Sinn, die Rezeptoren und Nervenbahnen für die Geschmackswahrnehmung zu stimulieren. Zum Ende der Gestationszeit entwickelt sich beim Fötus parallel das Schlucken, sodass er Fruchtwasser saugt und schluckt. Das bedeutet, dass pränatal bereits Geschmacksvorlieben durch die Stimulation der Geschmackreize im Fruchtwasser gebildet werden. Zum einen werden so Vorlieben geformt, zum anderen hilft es dem Kind, seine Nahrungsquelle und Trostquelle (Muttermilch/Mutterbrust) zu finden (vgl. ebd., S. 253).

Das Neugeborene kann verschiedene Geschmacksrichtungen unterscheiden, doch bevorzugt es ausschließlich in der Anfangszeit den süßen Geschmack. Hier haben Tests ergeben, dass Neugeborene unterschiedlich süße Aromen unterscheiden können, wobei der süßeste bevorzugt wird (vgl. ebd., S. 254). Erst im Alter von vier Monaten entwickeln sich die Geschmacksrezeptoren für Natrium und eine Vorliebe für Salz entsteht. Mit Beginn des dritten Lebensjahres hat das Kind ein Verständnis entwickelt, was salzig gut oder schlecht schmeckt (vgl. ebd., S. 256). „So ist die Geschmackswahrnehmung zwar schon in der frühen Kindheit gut entwickelt, doch wird das Verständnis dessen, was essbar ist, weitergehend erlernt“ (ebd., S. 257).

Die Bevorzugung von süßen Geschmacksaromen liegt in dem körperlichen Erleben von Genuss. Die Rezeptoren, die Zucker verarbeiten, sind mit Gehirnregionen verbunden, die Opiate freisetzen und Morphinium-ähnliche Substanzen ausschütten, die Wohlbehagen und Genussgefühle freisetzen. Neugeborene weinen weniger, wenn sie unter Einfluss von Zucker stehen, die Pulsfrequenz sinkt, energieverbrauchende Körperbewegungen lassen nach und das Kind ist wacher und konzentrierter. Die endogenen Opiate tragen dazu bei, dass das Neugeborene sich entspannen und beruhigen sowie seine Konzentration auf die Umwelt lenken kann (vgl. ebd., S. 258).

2.1.5 Der Gesichtssinn

Der Gesichtssinn interpretiert die optischen Reize, die über die Augen aufgenommen werden. Was wir sehen, hängt davon ab, was wir wahrnehmen. Zimmer (2010) stellt heraus, dass das Sehen immer ein Selektionsvorgang ist, der von der Blickperspektive aber auch von dem Vorwissen des Sehenden abhängig ist. „Aus der Fülle von Reizen, die sich uns im Alltag bieten, wählen wir das aus, was uns jeweils wichtig ist, was für uns Bedeutung hat“ (Zimmer 2010, S. 64).

Sehen lernen hat etwas mit Beobachten, dem genauen Hinsehen zu tun, um die alltäglichen Dinge und Situationen verstehen zu lernen, Strukturen und Details zu

erkennen, sodass diese im Gesamtzusammenhang Sinn ergeben. Dazu braucht es viele unterschiedliche Perspektiven auf die Welt, die ein facettenreiches Bild erzeugen können (vgl. ebd., S. 64 f.).

Dass der Gesichtssinn komplexe Verarbeitungsprozesse leistet, wird daran deutlich, dass ihm im Gehirn mehr Platz zur Verfügung steht als allen anderen Sinnen zusammen (vgl. Eliot 2003, S. 280).

Wie funktioniert der Gesichtssinn?

Das Auge fängt durch die Hornhaut und die Pupille in die Linse Licht ein, wo es gebündelt auf die Netzhaut trifft, die mit einer dreifachen Neuronenschicht bedeckt ist. Das Nervensystem verarbeitet die Lichtreize in elektrische Signale und ortet Farbe und Helligkeit des Gesichtsfeldes. „Das Gehirn muss nicht nur Farbe und Helligkeit erfassen, sondern auch interpretieren, was die Augen sehen, und beispielsweise entscheiden, welche Ansammlung von Punkten zu einem bestimmten Objekt gehört – das heißt, es muss feststellen, wo ein Gegenstand aufhört und der nächste anfängt; es muss entscheiden, worum es sich bei einem Objekt handelt, wo es sich innerhalb des dreidimensionalen Raums befindet, in welcher Richtung und in welcher Geschwindigkeit es sich womöglich bewegt, und eine Fülle weiterer Urteile fällen, die selbst die Kapazität der komplexesten Computer übersteigt“ (Eliot 2003, 281 f.).

Die Netzhaut ist mit Stäbchen und Zapfen versehen, spezialisierte Nervenzellen (Lichtrezeptoren), deren Farbstoff die Lichtteilchen einfangen und die Energie in eine chemische Reaktion umwandeln. Dabei enthalten die Stäbchen mehr Farbstoff und sind lichtempfindlicher als die Zapfen, die besser die Farbe wahrnehmen können und für das scharf sehen zuständig sind und sich in der Fovea (Punkt des schärfsten Sehens in der Mitte der Netzhaut) konzentrieren. Die Zapfen sind in drei unterschiedliche Farbtypen unterteilt (Rot, Blau, Grün). Die Interpretationsleistung der Augen liegt darin, die unterschiedlichen Aktivierungsgrade in den Zapfentypen zu vergleichen und eine individuelle Farbwahrnehmung zu errechnen (vgl. ebd., S. 282).

Die Stäbchen und Zapfen sind mit der Neuronenschicht der Netzhaut (bipolare Zellen) verbunden. Bipolare Zellen leiten die Informationen wiederum über die Ganglienzellen weiter. Diese entwickeln lange Axone, die in zwei Bahnen geteilt sind: Die eine Nervenbahn verknüpft sich mit dem Hirnstamm, der in der visuellen Informationsverarbeitung die Augenbewegungen und -reflexe kontrolliert, die andere Nervenbahn verbindet sich mit dem lateralen Kniehöcker im Thalamus (geniculatum laterale), der als Schaltzentrale des Sehens für die Weiterleitung der visuellen Informationen zur Sehrinde des Kortex zuständig ist (vgl. ebd., S. 283 f.).

Die subkortikale Bahn zum Hirnstamm funktioniert auf unterer, unbewusster Ebene und ist auf der stammesgeschichtlichen älteren Bahn lokalisiert, die bis zum zweiten Lebensmonat für den Gesichtssinn verantwortlich ist. Das bewusste Sehen erfolgt über die zweite, höhere und damit bewusste Bahn, über die Ganglienzellen. Die visuelle Wahrnehmung ist in zwei Bereiche unterteilt, wobei die linke Gehirnhälfte die Informationen aus dem rechten Gesichtsfeld empfängt und umgekehrt. Jedes Auge empfängt Informationen aus dem rechten und linken Gesichtsfeld, die in den unterschiedlichen Bereichen verarbeitet werden. Somit erhält jede Gehirnhälfte Informationen von beiden Augen (vgl. ebd., S. 285).

Der laterale Kniehöcker empfängt Informationen von dem jeweils einzelnen Auge. Die Neuronen sind an der Stelle getrennt und werden als „einäugig“ bezeichnet. In der zweiten Stufe der kortikalen Verarbeitung werden Informationen von beiden Seiten empfangen und deshalb als „zweiäugig“ bezeichnet. Diese zweite Stufe ist für das plastische Sehen zuständig, das bei der Geburt aber noch nicht ausgebildet ist. Die Entwicklung des Sehens hängt davon ab, welche visuellen Wahrnehmungserfahrungen das Kind seit der Geburt sammelt. Die Sehrinde differenziert unterschiedliche Regionen, die sich auf unterschiedliche visuelle Aspekte spezialisieren (Objekte, Farbe, Details, Bewegung, Lage im Raum, Tiefensehen etc.). Die optischen Reize können so parallel verarbeitet werden. Dabei werden unterschiedliche Regionen durch zwei Bahnen vorstrukturiert mit Informationen bedient: Die „Wo-Bahn“ (dreidimensionale Raumwahrnehmung und Wahrnehmung der Bewegungsrichtung) und die „Was-Bahn“ (Objekterkennung, Erkennen von Farbe, Form und Details) (vgl. ebd., S. 286 f.).

Die Entstehung des Gesichtssinns

Der Gesichtssinn beginnt, sich in der vierten Gestationswoche auszubilden (Anlage der Augen), wobei sich zuerst die Neuronen in der Netzhaut bilden, danach in den subkortikalen Sehzentren und anschließend in der Sehrinde. Zum Schluss bilden sich Neuronen in höheren Sehzentren (Schläfen und Scheitellappen). Trotz des frühen Starts braucht der Gesichtssinn noch bis zu mehreren Monaten nach der Geburt Zeit, sich zu entwickeln, bis er funktionstüchtig ist. Bis alle Bahnen sich stabilisiert haben, benötigt das System mehrere Jahre (vgl. ebd., S. 288).

Der Gesichtssinn erfährt im Mutterleib keine Stimulation. Nach der Geburt ist die Retina so entwickelt, dass das Neugeborene am Rande des Gesichtsfeldes schärfer sehen kann als in der Mitte. Die Sehschärfe verbessert sich durch die Spezialisierung der Lichtrezeptoren dann in den weiteren Monaten enorm schnell. Das Neugeborene hat mehr synaptische Verbindungen in der Wo-Bahn, die für Bewegungsverarbeitung zuständig ist, als im Bereich der Formwahrnehmung (Was-Bahn), die für die maximale Synapsendichte noch weitere acht Monate braucht. Ist die maximale Synapsendichte erreicht, entwickelt sich ab dem zweiten Lebensjahr eine Synapsenauslese, die einhergeht mit der Spezialisierung der verbleibenden Schaltkreise und der Verfeinerung der Sehfähigkeiten (vgl. ebd., S. 290).

Was sehen Neugeborene?

Der Gesichtssinn ist bei Neugeborenen rudimentär ausgebildet. Das Neugeborene kann in den ersten Wochen nur 20 Zentimeter weit gucken und noch nicht alles scharf erkennen. Die Entwicklung des Gesichtssinns ist abhängig von der weiteren Verschaltung der Neuronen auf der Sehrinde. Innerhalb von wenigen Monaten verändert sich die Fähigkeit zu sehen rasant schnell. Mit einem halben Jahr sind alle primären Sehfähigkeiten ausgebildet (Tiefenwahrnehmung, Farbsehen, Scharfsicht und zielgerichtete Augenbewegungen) (vgl. ebd., S. 279).

Die Wahrnehmungserfahrungen spielen beim Ausbau dieses Sinns eine große Rolle. Die beschränkte Ausgangssituation führt dem Neugeborenen „... die richtige Menge an visuellen Reizen zu – nicht zu viel und nicht zu wenig –, damit [es] sich nach und nach ein inneres Bild von der äußeren Welt zurechtlegen kann, oh-

ne plötzlich von den ungemein reichen Sinneserfahrungen, die uns der ausgereifte Gesichtssinn beschert, überfrachtet zu werden“ (ebd., S. 280).

Mit der Geburt beginnt das Kind, visuelle Wahrnehmungserfahrungen zu sammeln, sodass sich die Sehzentren differenzieren können. Ab dem achten Lebensmonat schnell die Entwicklung hoch, sodass das Kind am Ende seines ersten Lebensjahres im Rahmen der Sehleistungen auf dem Stand eines Erwachsenen ist. Die Interpretationsleistung der visuellen Information differenziert sich mit der visuellen Erfahrungsdichte.

Ein Neugeborenes kann z. B. Gegenstände nur unterscheiden, wenn sie weit genug weg sind und sich langsam bewegen, da die Bewegungswahrnehmung besser ausgeprägt ist. Auffällige Muster (z. B. in schwarz-weiß) springen ins Auge. Das Auge kann nur in einem Feld von 15 bis 75 cm fokussieren. Rot- und Grüntöne werden besser erkannt als andere Farben. Die Wahrnehmung ist noch zweidimensional mit dem Zusatz, dass das Neugeborene am Ende des Gesichtsfeldes besser wahrnehmen kann als mittig. „Beinahe alles, was [das Kind] sieht, befindet sich innerhalb [der] Reichweite, so dass [...] die geringe Brennweite sogar hilft, Sehen mit Berührung und Bewegung der Hände in Einklang zu bringen. Auch ist [der] Gesichtssinn optimal darauf eingestellt, die Gesichter [der] Familienangehörigen zu sehen und kennen zu lernen“ (ebd., S. 300).

Innerhalb der nächsten Monate entwickelt sich das Sehen in der Hinsicht weiter, dass das Kind langsam bewegten Objekten immer besser folgen kann. Die Verarbeitung der Informationen geht von den subkortikalen zu den kortikalen Steuerungsebenen über. Zwar ist die Blickverfolgung noch abgehackt hinterherhinkend (Sakkaden), jedoch bessert sich dieser Zustand zunehmend, sodass das Baby mit zwei Monaten den Bewegungen flüssiger hinterhersehen kann. Die zuständigen Schaltkreise für das Wahrnehmen von bewegten Dingen haben sich dann gebildet. Zwischen dem dritten und sechsten Monat ist das Kind in der Lage, die Bewegung des Objektes vorwegzunehmen und vorausschauend zu blicken. Diese Entwicklung wird in den Stirnlappen des Kortex vollzogen, die für die Kontrolle der Augenbewegungen zuständig sind. Ist das Kind dazu in der Lage, spricht man von einem entscheidenden Schritt in der kognitiven Entwicklung, da das Kind nun selbst bestimmt, wo es hinsieht.

Die magische Anziehungskraft von bunten Objekten liegt in den reinen Farben begründet, die maximale Farbstimulation für die komplementär verarbeitenden Stäbchen bewirken. Je stärker und leuchtender die Farbe, desto mehr elektrische Impulse entstehen und werden verarbeitet. Diese unmittelbare Stimulation erregt die Aufmerksamkeit des Kindes (vgl. ebd., S. 309). „Wegen der Art und Weise, wie unser visuelles System Farben verarbeitet – auf Bahnen für Rot, Blau, Grün und Gelb –, fühlen sich ältere Babys gerade zu diesen vier Farben, vor allem in ihren »reinsten« und strahlendsten Versionen, hingezogen. Wenn man ihnen die Wahl lässt, ziehen sie Hellrot oder ein leuchtendes Blau allen Zwischentönen wie Gelbgrün oder Violett vor“ (ebd., S. 309).

Wie werden die komplexen visuellen Verschaltungsvorgänge koordiniert?

Es gibt zwei Phasen der Entwicklung. Die eine ist genetisch und steuert die groben Schaltprogramme, sodass die Neuronen ihre Axone an die zugewiesenen Orte steuern können, während die zweite Phase von den Wahrnehmungserfahrungen mit der Umwelt abhängt. Die visuelle Verschaltung der Neuronen wird durch die

elektrischen Impulse der visuellen Reize gesteuert. „Die Synapsenauslese – das Überleben der bestangepassten oder aktivsten Verbindungen – beendet die Reise und verfeinert die grobe Landkarte zu einer präzisen Darstellung des visuellen Raums“ (Eliot 2003, S. 292).

Untersuchungen haben ergeben, dass die frühe visuelle Erfahrung eine Prägung der Wahrnehmungsfähigkeit darstellt. So sind Menschen, die in rechteckigen Räumen aufwachsen, sensibler für horizontale und vertikale Linien als für diagonale oder schräge Elemente. Umgekehrt sind Menschen, die in anderen Behausungen aufwachsen (z. B. in runden Zelten), sensibler in ihrer Wahrnehmung für diagonale oder schräge Linien (vgl. Spitzer 2010, S. 141 f.). „Das Gehirn braucht also die Erfahrungen, um sich ordnungsgemäß zu verschalten, und zwar zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt: Während der Auslesephase, wenn die ursprünglich bunt durcheinander gewürfelten synaptischen Verbindungen sortiert und geordnet werden. Ist die Auslesephase abgeschlossen, kann sich der Kortex nicht mehr tief greifend verändern, gleichgültig, wie normal oder abnorm die späteren visuellen Erfahrungen sind“ (Eliot 2003, S. 295 f.).

Für die Orientierung im Raum benutzen Kinder wie Erwachsene Referenzrahmen (objektzentrierte, raumbezogenen Referenzrahmen, egozentrische Referenzrahmen und geozentrische Referenzrahmen) (vgl. Spitzer, 2010, S. 136). Die Verwendung von Referenzrahmen hängt von der Erfahrung, den kulturellen Gegebenheiten und dem tatsächlichen Handeln im Raum ab, je nachdem, welche Referenzrahmen bevorzugt benutzt und angewendet werden. „Es ist also durchaus denkbar, dass sich selbst subtile Abweichungen in der frühen visuellen Erfahrung eines Kindes langfristig auf die Vernetzung seiner Schaltkreise und damit seine visuelle Wahrnehmung auswirken. Obwohl die Erbanlagen bei der qualitativen Ausprägung des Sehens selbstverständlich eine wichtige Rolle spielen, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass die frühe Erfahrung die Fähigkeit eines Kindes für Beobachtung, Raumwahrnehmung, Koordination von Auge und Hand [...] entscheidend bestimmt. Je mehr ein Baby sieht und je besser die optischen Sinneseindrücke seiner Sehfähigkeit zum jeweiligen Zeitpunkt angepasst sind, desto besser wird das Kind später die vielen verschiedenen Aufgaben, bei denen es auf seinen Gesichtssinn angewiesen ist, bewältigen“ (Eliot 2003, S. 297 f.).

Die Differenzierungsleistung des Gesichtssinns ist in ihrer Abhängigkeit auf die Seherfahrung für den Ausbau einer komplexen Wahrnehmungsverarbeitung ausgelegt. Das visuelle System unterscheidet sich in Bezug zum Hören, Riechen und Tasten darin, dass es einen Seheindruck verschafft, der spezifische Sinnesmodalitäten enthält: Zum einen die „primäre Qualität“ (Helligkeit, Farben, Bewegung, Bewegungsrichtung), zum anderen die „sekundäre Qualität“ (Helligkeitskontraste, Bewegungsmuster, Farbkontraste, Bewegungsgeschwindigkeit) und im weiteren die „tertiäre Qualität“ (Konturen, Gestalten, räumliche Tiefe, dreidimensionale Anordnung, Szenen)(vgl. Roth 2003a, S. 75 f.). In der Interpretation der subjektiven Seheindrücke entsteht die Welt im Kopf, „... denn diese Seheindrücke entstehen ja nicht direkt aus den Einwirkungen der Welt auf die Sinnesorgane, sondern aus den Erregungszuständen des Gehirns“ (ebd., S. 76).

Dieser Interpretationsvorgang wird anhand der Bewegungswahrnehmung deutlich: Bewegung kann von einzelnen Photorezeptoren nicht wahrgenommen werden. Dafür braucht es mindestens zwei, die mit einer nachgeschalteten Nervenzel-

le verbunden sind (Retinaganglienzelle). Nur dadurch, dass die beiden verknüpften Photorezeptoren nacheinander gereizt werden, kann die nachgeschaltete Nervenzelle Bewegung wahrnehmen. „Wir sehen also, dass so einfache visuelle Merkmale wie Bewegung, Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit gar nicht primär gegeben sind, sondern von Netzwerken »errechnet« bzw. konstruiert werden“ (ebd., S. 78).

Die Wahrnehmung von Kontrasten ermöglicht das Erkennen von Objekten. „Wo es keine Kontraste gibt, nehmen wir auch keine Gegenstände wahr“ (ebd., S. 78). Kontraste müssen dabei in einem bestimmten Zusammenhang stehen (Linien, Flächen), sodass Objekte wahrnehmbar sind. Diese Wahrnehmung läuft automatisch, was man mit der Kanisza-Täuschung gut belegen kann (vgl. ebd., S. 78 f.). „Am deutlichsten sehen wir Objekte, wenn sich Konturen bewegen. Ruhende Objekte haben die Tendenz, mit ihrer Umgebung zu verschmelzen und unsichtbar zu sein [...]“ (ebd., S. 78).

2.1.6 Der Gehörsinn

Der Gehörsinn nimmt die akustischen Reize aus der Umwelt auf, interpretiert und verarbeitet die Informationen. Das auditive System kann unterschiedliche Geräusche, Töne und Klänge wahrnehmen und erfüllt somit die Funktion, die zwischenmenschliche Kommunikation zu erkennen und aufzubauen. Sie dient zur Orientierung im Raum und zur Abschätzung der Entfernungen von Schallquellen (vgl. Faller/Schünke 2004; zit. n. Zimmer 2010, S. 86). „Das Ohr ist eines der kompliziertesten Organe des Körpers. Es kann einerseits ganz leise Töne registrieren, andererseits sehr starken Schallwellen (z. B. Presslufthammer oder Rockkonzert) widerstehen. Außerdem kann es selektiv wahrnehmen, also z. B. aus einem Chor eine einzelne Stimme heraushören“ (Zimmer 2010, S. 86 f.).

Die auditive Wahrnehmung des Kindes ist beeinflusst durch seine Aufmerksamkeit, die die Aufnahme bestimmter akustischer Reize steuert, und die Fähigkeit, Unterschiede zwischen den akustischen Reizen herauszufiltern und in einem Bedeutungszusammenhang zu erfassen. So ist das Kind in der Lage, aus dem Lautstrom Sprache herauszufiltern und in seiner Bedeutung zu erkennen (vgl. ebd., S. 90).

Der Gehörsinn ist bei einem Neugeborenen gut entwickelt. „Bei der Geburt verfügen Babys bereits über eine ungefähr zwölfwöchige reale Hörerfahrung und haben sich ein gewisses Urteil gebildet, was sie gern hören und was nicht“ (Eliot 2003, S. 327).

Die Stimme der Mutter ist das Wichtigste für das Neugeborene. Hierbei zeigt das Kind eine Vorliebe für hohe Frequenzen und komplexe akustische Reize, was einen Gegensatz zu den bevorzugten einfachen Reizen der visuellen Verarbeitung darstellt.

Das Gehör entsteht früh, reift aber sehr langsam. Neugeborene verfügen über eine Hörfähigkeit, die aber bis zum Schulalter erst vollständig ausreift. Diese Entwicklung geht parallel einher mit der Sprachentwicklung. Der Gehörsinn formt sich durch Wahrnehmungserfahrungen. „Der Akt des Hörens an sich beeinflusst maßgeblich die Qualität der akustischen Entwicklung, und alles, was Kinder hören, schon vom letzten Schwangerschaftsdrittel an, beeinflusst maßgeblich die Art und Weise, wie das Gehirn sich verschaltet, um unterschiedliche Laute zu verar-

beiten und zu interpretieren“ (ebd., S. 328). Eliot (2003) betont die Abhängigkeit der frühen Hörerfahrungen durch Sprache und Musik, die in der weiteren Entwicklung die Differenzierung von kognitiven und emotionalen Potenzialen unterstützen.

Wie funktioniert das Gehör?

Das Ohr nimmt Schallwellen auf, die es als akustische Reize über eine Reihe von Hörbahnen (Strukturen) in den Hirnstamm leitet, wo sie in der Hörrinde verarbeitet werden. Auch hier werden die akustischen Signale in elektrische Impulse umgewandelt, sodass der Hörsinn verschiedene Töne unterscheiden kann.

Die Schallwellen treffen über die Ohrmuschel in den Gehörkanal, um dann auf das Trommelfell zu stoßen. Im Trommelfell erzeugen die Schallwellen durch eine elastische Membran Vibration, die an die Paukenhöhle des Mittelohrs weitergeleitet wird. Hier werden die drei Gehörknöchelchen in Schwingung versetzt (Hammer, Amboss und Steigbügel). Diese verstärken die Schwingung und leiten sie weiter zum ovalen Fenster, der Membran des Innenohrs. Das Innenohr ist mit Flüssigkeit gefüllt. Im Innenohr werden in der knöchernen Schnecke die Schwingungen in elektrische Signale umgewandelt. In der Schnecke befinden sich in den Röhren Haarsinneszellen, die durch die Schwingung in Bewegung gebracht werden. Diese winzigen Bewegungen lösen die elektrischen Signale aus. Die Unterscheidung von Tönen funktioniert, da in der Schnecke die Membran unterschiedlich dick und breit ist und so mit den verschiedenen Frequenzen mitschwingen kann. Für die Differenzierung diverser Geräusche nutzt das Innenohr die unterschiedlichen Räume der Schnecke, anhand derer es die akustischen Reize transformieren und analysieren kann (vgl. ebd., S. 331 f.).

Die Haarsinneszellen in der Schnecke sind mit den Hörnervenzellen synaptisch verbunden. Einerseits verlaufen die Bahnen in den höheren Ort im Hirnstamm (räumliche Ortung von Geräuschen). Die nächste Schaltstelle ist das Mittelhirn. Dort liegen die Hörbahnen eng verbunden mit den Sehbahnen. Hör- und Sehbahn weisen zahlreiche Parallelen auf. Die Verarbeitung der akustischen Information unterscheiden sich jedoch von der Verarbeitung der visuellen Information darin, dass die akustischen Informationen der Reihe nach sämtliche Schaltstellen des Hirnstamms durchlaufen, während die visuellen Informationen über getrennte subkortikale und kortikale Bahnen verlaufen (vgl. ebd., S. 334).

Die Entstehung des Gehörsinns

Bereits in der vierten Gestationswoche sind die embryonalen Otozysten entstanden, aus denen sich in der weiteren Entwicklung die Schnecke und der Vestibularapparat entwickeln. Ab der fünften Gestationswoche bilden sich die drei Bogengänge des Vestibulärapparats aus. In der elften Gestationswoche ist die Ausbildung der Schnecke abgeschlossen. Zwischen der zehnten und 20. Gestationswoche reifen alle Haarzellen in der Schnecke heran und bilden erste synaptische Verknüpfungen mit den Neuronen der Hörbahn (vgl. ebd., S. 335). „In der 13. Woche sind die höheren Hörzentren im Hirnstamm entstanden, und bereits in der 17. Woche zeigt der mediale Kniehöcker seine endgültige Unterteilung. Die kortikalen Neuronen entstehen etwas später, doch im Allgemeinen reift die Hörrinde früher als jeder andere Bereich des Kortex, ausgenommen die Felder, die für die Berührungswahrnehmung zuständig sind“ (ebd., S. 336).

Was kann ein Fötus hören?

Zunächst nehmen Föten (zwischen der fünften der zehnten Gestationswoche) nur niederfrequente Töne wahr, da die ersten Haarzellen, die später auf die höheren Töne reagieren, ihre Frequenzempfindlichkeit ändern und zu Beginn auf die tiefen Töne reagieren. In der weiteren Reifung werden sie für immer höhere Töne empfänglich. Die Haarzellen, die später die tiefen Töne verarbeiten, entwickeln sich im weiteren Verlauf der Hörsinnreifung (vgl. ebd., S. 335).

Der Fötus hört im Mutterleib den Herzschlag der Mutter, das Rauschen des Blutes, das Gurgeln des Magens und die Stimme der Mutter. Durch die Bauchdecke gelangen tieffrequenzartige Töne besser durch als hohe. Ebenso erreicht den Fötus die Stimme anderer Bezugspersonen (z. B. die des Vaters) sowie Geräusche vom Fernseher oder eines vorbeifahrenden Zuges oder LKWs. Eliot (2003) vermutet, dass die vorgeburtliche akustische Stimulation die Entwicklung neuronaler Verschaltung auf unterschiedlichen Ebenen bewirkt. Der Hörsinn verarbeitet nicht nur akustische Reize, sondern stimuliert ebenso das Sprachzentrum. Dies belegt Eliot (2003) damit, dass der Fötus den Vokal »a« von »i« unterscheiden kann (vgl. ebd., S. 341). Ebenso ermöglicht der Hörsinn die Differenzierung der Wahrnehmung auf die Stimme der Mutter, die dem Neugeborenen vertraute Geräuschwahrnehmungen ermöglicht. Das Wiedererkennen von der Stimme der Mutter eröffnet so die sozial-emotionale Bezogenheit. Grundsätzlich dient das Wiedererkennen bekannter Geräusche dem Anknüpfen an bisherige Wahrnehmungserfahrungen. „Da der Gehörsinn so früh zu funktionieren beginnt und Geräusche so gut in die Gebärmutter eindringen, stellen sie für das rasch heranreifende Nervensystem des Fötus vermutlich die beste Stimulation dar“ (ebd., S. 341).

Was kann ein Neugeborenes hören?

Da Neugeborene anfangs noch schlecht sehen, bietet das Hören, neben dem Fühlen, einen ersten Zugang zur Welt. Neugeborene können am Anfang leise Töne nicht wahrnehmen, sondern sind empfänglich für laute Töne. Sie kommen außerdem mit einer Klagmischung an Tönen besser zurecht als mit reinen Tönen. So sind Neugeborene automatisch empfänglich für menschliche Stimmen. Neugeborene haben eine hohe Sensibilität für Sprache und sind in der Lage, „... ihren Körper im Einklang mit dem Sprach-rhythmus eines Erwachsenen zu bewegen ...“ (ebd., S. 346 f.; vgl. Mehler u. a. 1988).

In den ersten sechs Wochen verbessert sich die Fähigkeit, das Geräusch vom Schall her zu orten. Anfänglich bewegen Neugeborene eher reflexartig den Kopf zur Geräuschquelle, während ältere Babys den Kopf in die jeweilige Richtung drehen und es so scheint, als hätten sie tatsächlich eine Vorstellung von der räumlichen Lage der Geräuschquelle.

Säuglinge und Kleinkinder verfügen noch nicht über die Fähigkeit, in einer lauten Umgebung einzelne Geräusche herauszuhören (Ausblendung). Die Fähigkeit, Geräusche von Hintergrundgeräuschen zu trennen, ist erst im Alter von zehn Jahren voll ausgebildet. Eliot (2003, S. 352) betont, dass für die Entfaltung der Sprache gerade unter der beschriebenen Prämisse Geräuschquellen reduziert werden müssen, damit Kinder der Sprachlautquelle zuhören können, um die Feinheiten wahrzunehmen.

Die Kleinkindsprache, die die Eltern dem Kind anbieten, hilft ihm, die akustischen Informationen besser zu verarbeiten. Das Nervensystem verarbeitet die Informationen nur halb so schnell wie bei Erwachsenen, sodass eine langsamere Ansprache dem Kind hilft. Ebenso benötigen Kleinkinder eine lautere Ansprache, um die Sprache von den Hintergrundgeräuschen getrennt wahrnehmen zu können. „Die einfacheren Worte und die singende Sprachmelodie – mit auf- und absteigenden Tonhöhen und Lautstärken – helfen dem Baby, die verschiedenen Redeteile auseinander zu halten“ (ebd., S. 353). Die Kleinkindsprache (Baby-talk) der Erwachsenen trifft die optimale Stimulation des Gehörs ab dem dritten Lebensmonat (siehe hierzu Papousek 1994).

Das Gehör ist für die emotionale und kognitive Entwicklung des Kindes bereits vor der Geburt, aber erst recht ab der Geburt enorm wichtig. Da das Gehirn bereits vor der Geburt darauf ausgelegt ist, Sprache wahrzunehmen und zu verarbeiten, werden die emotionalen Tönungen und deren Bewertungen mit stimuliert. Das ununterbrochene Hören von Sprache in den ersten Lebensjahren nutzt das Gehirn, um neuronale Strukturen zu schaffen, die es erlauben, dass das Kind nicht nur Sprache versteht und selbst sprechen kann, sondern diese vor allem mit Bedeutungen verknüpft. Das Gehör verknüpft den akustischen Reiz mit der emotionalen Wahrnehmung, die eine emotionale Deutung der Sprache ermöglicht, ohne die eine Verständigung nicht möglich wäre.

2.1.7 Integration der Sinneswahrnehmungen

Die Entwicklung der Sinne ist sowohl genetisch als auch von Wahrnehmungserfahrungen determiniert. Die Gene bestimmen dabei vor allem den Grundaufbau neuronaler Verschaltungen, die den jeweiligen Sinn in seiner Wahrnehmungsfunktion aktivieren. Die Reifung der Sinne ist jedoch von der Stimulation durch Reize aus der umgebenden Umwelt bereits vorgeburtlich abhängig. Die Differenzierung der Sinne und deren Anpassungsprozess werden durch Wahrnehmungserfahrungen in der jeweiligen Umwelt individuell entwickelt. Dabei scheint die Geschwindigkeit der Reifungsdifferenzierung genetisch beeinflusst zu sein, vor allem was die Reihenfolge der Reifung der einzelnen Sinne betrifft. Aber auch da tragen die Wahrnehmungserfahrungen, die Intensität der Reizverarbeitung, zur jeweiligen Aktivierung der neuronalen Verknüpfungsprozesse bei. Ohne Tast- und Bewegungsimpulse können bereits in den ersten Gestationswochen keine neuronalen Verknüpfungen aufgebaut werden, sodass der genetische Ablaufplan von der Aktivität der Neuronen, die durch die Reize aus der Umwelt ausgelöst werden, abhängig ist.

In der Beschreibung der Entwicklung der Sinne wurde sichtbar, dass ein einzelner Sinn schwer isoliert zu betrachten ist und bereits in den ersten Gestationswochen neuronale Verknüpfungen zu verschiedenen Sinnessystemen aufgebaut werden (Tastsinn sowie Bewegungs- und Gleichgewichtssinn).

In der Entwicklung der Sinne wird bei der Frage nach der Entstehung von Bedeutung sichtbar, dass die vorgeburtlichen Wahrnehmungsqualitäten, also die erzeugten Bedeutungen, eine Brücke zu der Reizverarbeitung der nachgeburtlichen Situation ermöglichen. Das Gehirn schafft somit eine schrittweise Anpassung an die jeweiligen Umweltbedingungen, wobei es die eingebauten, also genetisch bedingten Mechanismen (z. B. in der Steuerung der Geschwindigkeit des Aufbaus

neuronaler Verschaltungen) nutzt, um eine Reizüberflutung einzudämmen. Für das Kind bedeutet diese stufenartige Reizverarbeitung, dass nur die Reize, die für die anstehende Entwicklung bedeutsam sind, verarbeitet werden. D. h., dass die Reize, die eine Verbesserung und damit Differenzierung der Wahrnehmungsqualitäten bewirken, im Vordergrund des kindlichen Interesses stehen. „Die Sinnesorgane beschränken unsere Wahrnehmung schon durch ihre Bau- und Funktionsweise auf einen sehr kleinen Ausschnitt des Gesamtgeschehens in der Welt. Dieser ist allerdings meist derjenige, der von besonderer Bedeutung für unser Überleben ist und entsprechend der Bereich, in dem die Sinnesorgane am besten arbeiten“ (Roth 2003, S. 72). Vorgeburtlich erzeugte Bedeutungen, wie das Erkennen der mütterlichen Stimme, sichern dem Kind nach der Geburt das Überleben, da es diesen Bezugspunkt als sozial-emotionalen Ankerpunkt nutzen kann, Vertrautes, also Sicherheit und Nähe, zu empfinden. Das Wiedererkennen des mütterlichen Geruchs sichert dem Kind die zweite überlebenswichtige Komponente, die Nahrung.

Die Sinne sind für die Reize offen, die eine Verbindung zu den bisher abgespeicherten Wahrnehmungserfahrungen ermöglichen. So filtern sie nur bestimmte, an den bisher erzeugten Bedeutungen ausgerichtete Reize, die eine spezielle und damit der Umwelt angepassten Differenzierung ermöglichen. „... die Wahrnehmungssysteme [arbeiten] eindeutig selektiv, d. h., die unwichtigen Dinge werden weggefiltert und die wichtigen verstärkt, aber es bleibt ein »realistischer« Kernbestand in unserer Wahrnehmung, ohne den die sensorischen Anpassungsleistungen gar nicht erklärlich wären“ (Roth 2003, S. 72). Dieser Restbestand bildet die Grundlage zur weiteren Entfaltung, die sich an die sozio-kulturellen Gegebenheiten anpasst.

Die auf das Gehirn von allen Sinnessystemen gleichzeitig einströmenden Impulse müssen interpretiert und mit vorhandenen Informationen verglichen werden. Ayres (2002) beschreibt diese Form der Gehirnleistung als „sensorische Integration“ als einen „[...] Prozess des Ordnen und Verarbeitens sinnlicher Eindrücke (sensorischer Inputs), so dass das Gehirn eine brauchbare Körperreaktion und ebenso sinnvolle Wahrnehmungen, Gefühlsreaktionen und Gedanken erzeugen kann. Die sensorische Integration sortiert, ordnet und vereint alle sinnlichen Eindrücke des Individuums zu einer vollständigen und umfassenden Hirnfunktion“ (Ayres 2002, zit. n. Zimmer 2010, S. 156). Alle Sinne arbeiten bereits bei einfachen Wahrnehmungsprozessen zusammen. „Visuelle, auditive, taktile, kinästhetische und vestibuläre, olfaktorische und gustatorische Reize werden zu einem komplexen Wahrnehmungsvorgang integriert, ohne dass dem Wahrnehmenden die einzelnen Quellen der Information bewusst sind“ (Zimmer 2010, S. 155).

Das Gehirn ist mit dieser Integrationsleistung in einem ständigen Anpassungsprozess, der sich einerseits auf die Interpretation der eintreffenden Reize bezieht, andererseits die verarbeiteten Reize so strukturiert, dass neue Handlungsmöglichkeiten entstehen. Diese Interpretationsleistung gelingt nur auf der Basis der Bedeutungsentwicklung, also der Bewertung und Einordnung der Informationen, die ihrerseits wieder die Wahrnehmungsqualität der Sinne differenzieren. Diesen wechselseitig abhängigen Entwicklungs- und damit auch Interpretationsprozess beschrieb bereits Piaget (1974) mit »Assimilation« als eine Fähigkeit, die wahrgenommenen Reize in die bereits vorhandenen Denk- und Handlungsstrukturen einzuordnen, und »Akkommodation« als eine Fähigkeit, die Denk- und Hand-

lungsmuster den Bedingungen der Umwelt anzupassen. Vor diesem Hintergrund ist zu vermuten, dass die Sinne als Werkzeug des Denkens dienen, die Bedeutungen erschließbar machen. Die weiteren Kapitel werden zeigen, wie sich der Entwicklungsbogen von den Sinnen zum Denken differenziert auffähert.

Roth (2003a) stellt heraus, dass die Wahrnehmung über die Sinne systematisch Aspekte hervorhebt, die im Gehirn zur Repräsentation von der Welt erzeugt werden. Dabei ist interessant, dass bei der Aktivierung unterschiedlicher Sinne keine neuronalen Unterschiede sichtbar werden. „Die Aktionspotenziale und die graduierten Potenziale der aktivierten Nervenzellen sind dieselben in den verschiedenen Sinnessystemen, und dasselbe gilt für die neurochemischen Vorgänge an den Synapsen“ (Roth 2003a, S. 81 f.). Es gibt damit keine unterschiedlichen Erregungszustände für die verschiedenen Sinnesmodalitäten. „Es gibt überhaupt keine neuronalen Aktivitäten, die für Sehen, Hören, Tasten, Riechen, Schmecken spezifisch wären, ebenso wenig wie für die einzelnen Farben, für Melodien, Druck und Schmerz, und dasselbe gilt auch für solche neuronalen Aktivitäten, die mit Denken, Vorstellen und Erinnern zu tun haben“ (ebd., S. 82).

Die Bedeutungen der Sinnesreize werden als neuronale Verschaltungsmuster in einem spezifischen räumlichen Muster im Gehirn festgehalten. D. h., die Interpretationsleistung des Gehirns, nicht aber die durch die Sinne entstandenen neuronalen Aktivitätsmuster werden gespeichert (vgl. Roth 2003a, S. 82).

Roth bezeichnet diesen Interpretationsprozess als „interne Hypothesenbildung“ (Roth 2003a, S. 85), mit der die mögliche Bedeutung der intern erfahrenen Veränderung erfasst wird: „[...] das Nervensystem bzw. Gehirn [kann] keine Informationen im Sinne von Bedeutung und Wissen aufnehmen [...]. Bedeutung entsteht, indem Umweltreize Erregungen in den Sinnesorganen hervorrufen, die mithilfe unterschiedlichster Mechanismen und auf den unterschiedlichsten Ebenen des Nervensystems und Gehirns miteinander verglichen und verrechnet und zunehmend mit Gedächtnisinhalten versetzt werden“ (ebd., S. 85).

2.1.8 Zusammenführung

Die Sinne entwickeln sich in ihrer Funktion unterschiedlich. Jeder Sinn für sich genommen erfüllt eine komplexe Verarbeitungsebene, die dem Kind hilft, die Welt zu strukturieren, verstehen zu lernen und Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln. In der Zusammenarbeit der Sinne entsteht ein dichtes Netzwerk an parallel laufenden Prozessen der Reizverarbeitung, Integrationsleistung, Wahrnehmungsfokussierung, Handlungsplanung und der Bedeutungsentwicklung. Welche Rolle jeder einzelne Sinn darin einnimmt, soll nochmals zusammenführend betrachtet werden.

Der Tastsinn ist der Sinn, der die frühesten Wahrnehmungserfahrungen bereits in der dritten Gestationswoche verarbeitet. Er entwickelt sich als erster Sinn und hat bis zur Geburt bereits vielfältige Wahrnehmungserfahrungen verarbeitet. Der Tastsinn eröffnet dem Kind in sensomotorischer wie auch in sozial-emotionaler Funktion den ersten Kontakt zur Umwelt. Alle Tasterfahrungen haben etwas damit zu tun, zu verstehen, wie sich Dinge anfühlen, welche Bedeutungen (unangenehme und angenehme Gefühle) die Wahrnehmungserfahrungen erzeugen und worin die Unterschiede zwischen sich selbst und den Dingen der Umwelt bestehen. Aus diesem Grund steht der Tastsinn an erster Stelle in der Kommunikation

zwischen dem Kind und der Welt und wird als früheste Form der Sprache bezeichnet (siehe hierzu Montagu 1984).

Die kinästhetische Wahrnehmung liefert zu den Tasterfahrungen weitere Informationen über die Tiefensensibilität der Körperspannung. Hierbei ist entscheidend, dass das Kind die eigenen gesteuerten Bewegungsprozesse intensiver wahrnimmt als die fremdgesteuerten Bewegungen. Mithilfe der kinästhetischen Wahrnehmung gelingt es dem kindlichen Gehirn, seine eigenen Bewegungsimpulse zu interpretieren, darauf angepasst zu reagieren und diese in der weiteren Entwicklung gezielter zu steuern.

Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn ist der wichtigste Sinn, da er alle Entwicklungsprozesse grundlegend beeinflusst. Ohne Bewegungsreize kann das Gehirn keine neuronalen Schaltkreise aufbauen, die für die Steuerung der weiteren Entwicklung notwendig sind. Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn entwickelt sich kurz nachdem der Tastsinn erste Wahrnehmungsreize an das Gehirn sendet und ist als erster Sinn differenziert funktionstüchtig. In seiner Funktion dient er als grundlegender Orientierungssinn, ohne den das Kind nicht in der Lage wäre, die Eindrücke aus den anderen Sinneskanälen (z. B. die akustischen und visuellen Sinneswahrnehmungen) der Entwicklungsdynamik entsprechend zu verarbeiten. Mit dem Bewegungs- und Gleichgewichtssinn sammelt es vielschichtige Bewegungserfahrungen, die es in seiner Entwicklung physisch, psychisch, emotional, sozial und kognitiv weiterbringen.

Der Geruchssinn entsteht in der frühen Embryonalphase und ist der Sinn, der bei der Geburt am besten entwickelt ist. In seiner Funktion bewertet er Informationen aus der Umwelt, indem er Verbindungen zu vorher abgespeicherten Wahrnehmungserfahrungen knüpft. Die eingehenden Sinnesreize lösen bedingt durch die damit assoziierten Vorerfahrungen bestimmte Gefühle aus, die das kindliche Handeln entsprechend unterstützen oder hemmen. Die hohe emotionale Komponente sichert gerade dem Neugeborenen das Wiedererkennen der Mutter und damit neben der Sicherung der Nahrungsquelle den Aufbau der emotionalen Bindung.

Der Geschmackssinn steuert in Zusammenarbeit mit dem Geruchssinn die Nahrungsaufnahme und unterscheidet angenehme von unangenehmen Reizen. Dabei werden süße Geschmackserlebnisse bevorzugt, da sie neben dem sinnlichen Genuss, der Wohlbehagen auslöst, die richtige Nahrungsquelle (Muttermilch) versprechen.

Der Gesichtssinn wird in der embryonalen Entwicklung früh angelegt, ist aber bei der Geburt der am wenigsten entwickelte Sinn. Der Reifungsprozess beginnt mit der visuellen Stimulation ab der Geburt. In seiner Funktion bewertet der Gesichtssinn die optischen Reize. Die stufenartige Anpassungsleistung des Sehsinns ermöglicht dem kindlichen Gehirn, die optischen Reize der Entwicklung angepasst zu verarbeiten und dämmt somit eine Reizüberflutung ein. Wie alle Sinne ist auch die Entwicklung des Sehsinns abhängig von den gesammelten Wahrnehmungserfahrungen. Dabei trainiert das Auge zuerst die Unterscheidung von bewegten und unbewegten Objekten, bevor die Objekte selbst erfasst werden. Der Gesichtssinn ermöglicht somit die Unterscheidung von Kontrasten und das Fokussieren von Dingen, die sich bewegen, sodass das kindliche Gehirn Bewegungsdynamiken von Objekten vorausschauend einschätzen lernt. Der Gesichtssinn

bildet eine soziale Bezogenheit zu den wichtigsten Bezugspersonen des Kindes. Das Gesichtsfeld, in dem das Neugeborene scharf sehen kann, ist mit der intuitiv gesteuerten Nähe der vom Erwachsenen präsentierten Gesichter gekoppelt. Das Wahrnehmen der sich verändernden Mimik im Gesicht der Bezugsperson könnte dabei nicht nur die Wahrnehmung von Bewegungsdynamiken stimulieren, sondern auch die Verknüpfung zu transportierten Bedeutungen (Gefühlen) eröffnen.

Der Gehörsinn wird früh angelegt, benötigt jedoch lange Zeit, bis er ausgereift ist. Er verarbeitet die akustischen Reize und ist auf die Interpretation der zwischenmenschlichen Kommunikation ausgerichtet. Auch bei diesem Sinn kommt es darauf an, welche Vorerfahrungen welche Bedeutungszusammenhänge repräsentieren. Das Wiedererkennen der mütterlichen Stimme nimmt dabei den wichtigsten Stellenwert zur Sicherung von sozial-emotionaler Nähe ein. Das kindliche Gehirn befasst sich in der Differenzierung des Gehörsinns, mit der Interpretation der akustischen Reize aus der Umwelt sowie mit dem Erfassen der sprachlichen Bedeutungen. Mithilfe der emotionalen Komponente, die die akustischen Reize bewertet, gelingt es dem Kind, die angebotene Kommunikation zu verstehen und selbst sprechen zu lernen. Wie beim Sehsinn ist auch der Gehörsinn darauf angelegt, die Wahrnehmungserfahrungen zu strukturieren.

Bei der Beschreibung der Entwicklung der Sinne wird sichtbar, dass die Verarbeitung der Reize aus der umgebenden Umwelt vom Gehirn dazu benutzt wird, Wahrnehmungsprozesse im Voraus zu strukturieren. Das betrifft sowohl die Steuerung der Aufmerksamkeit, die den Fokus auf die für die Entwicklung bedeutsamen Reize lenkt, als auch die Vorbereitung neuer Handlungsmöglichkeiten, die wiederum die Sinne in ihrer Wahrnehmungsqualität differenzieren. Bedeutung entsteht demnach nicht ausschließlich durch die Sinne selbst, sondern die Sinne dienen als Werkzeug, die dem Gehirn das Erschließen von Bedeutungen im Rahmen des Interpretationsprozesses eröffnen. Die Sinne sind demnach aber keine »technischen« oder automatisierten Werkzeuge, sondern Werkzeuge, die sich durch die erzeugten Bedeutungen ständig selbst verändern, die sich anpassen, um neue Reizimpulse zu filtern, die das Gehirn zu neuen Bedeutungen verarbeiten kann.

Jeder Sinn hat für die Verarbeitung der Reize eigene Nervenbahnen, mit denen er die Informationen an das Gehirn weiterleitet. Für die Entstehung von Bedeutung ist wichtig zu betonen, dass die Informationen isolierter Sinne für das Gehirn keinen Sinn ergeben. Alleine die Verarbeitung der Tast- und Bewegungsreize zeigt, dass beide Sinne bereits vorgeburtlich zusammenhängend arbeiten. Nur im Zusammenspiel der Sinne kann das Gehirn die Bedeutung herauslesen und erzeugen. Die Sinne müssen, obwohl sie hier getrennt betrachtet wurden, im Zusammenhang gedacht werden. Dies ist wichtig herauszuheben, da vor allem vor dem Hintergrund der Bedeutungs differenzierung sichtbar wurde, dass die Entwicklung der Sinne sich gegenseitig beeinflussend differenziert.

Der unterschiedliche Entwicklungsgrad der Sinne bewirkt, dass vor allem die Reize verarbeitet werden und im Fokus der Aufmerksamkeit stehen, die für das Überleben am wichtigsten sind. Nur über die Selektion von Wahrnehmungsinhalten gelingt die Anpassungsleistung der Sinne an die vorherrschende Umwelt, an die sozio-kulturellen Umweltbedingungen (siehe hierzu Roth 2003). Mit der sensorischen Integration werden die Wahrnehmungsinhalte sortiert, zu einem voll-

ständigen Wahrnehmungseindruck zusammengefügt und bewertet. Nur die Bewertungen, also die erzeugten Bedeutungen, werden als neuronale Muster abgespeichert, nicht jedoch die Aktivitätsmuster der einzelnen Sinne.

2.2 Die Entwicklung der frühkindlichen Potenzialbereiche

Mit der Differenzierung der Sinne wurde deutlich, wie komplex die Verarbeitungsprozesse der Reize aus der Umwelt verlaufen und welche Leistung des Gehirns dahintersteht, die Informationen für den gesamten Entwicklungsprozess zu verbinden und nutzbar zu machen. Dabei eröffnen die Sinne die Aufnahme der Reize aus der Umwelt, die vom Gehirn bewertet und damit verarbeitet werden. Jeder Sinn hat seine eigenen Bahnen, mit denen er die Informationen aufnimmt und zur Verarbeitung weiterleitet. Die Zusammenführung dieser Informationen aus den unterschiedlichen Sinneskanälen ermöglicht dem Gehirn Bedeutungen zu erzeugen. Die Sinne bieten dem Gehirn in ihrer Auswahlfunktion bedeutsame Aspekte an, die das Gehirn in der Zusammenwirkung der Wahrnehmungsverarbeitung benutzt, um weiterführende Differenzierungsprozesse in den jeweiligen Entwicklungsbereichen anzustoßen. Die daraus entstehenden Handlungsmöglichkeiten eröffnen ihrerseits wiederum die Differenzierung der Sinne, die angepasst an die Entwicklung neue bedeutsame Aspekte filtern.

Wie sich nun dieser sich gegenseitig beeinflussende Differenzierungsprozess vollzieht und wie sich die Sinne diese Prozesse zur Entfaltung der kindlichen Entwicklungspotenziale im Detail strukturieren, sind die Kernfragen dieses Kapitels.

In der Entfaltung der Potenziale besteht die Annahme, dass die Entwicklungsbereiche diametral den Sinnen gegenüberstehen und so im Zusammenwirken den Entwicklungsraum bilden, der sich in der gegenseitig beeinflussenden Differenzierung entfaltet. In der Analyse der Sinne wurde bereits sichtbar, dass ohne Bewegungsaktivität und das Wahrnehmen und Verarbeiten dieser keine neuronale Aktivität entsteht, also kein Leben möglich ist. Ebenso wurde deutlich, dass nicht alle Sinneswahrnehmungen automatisch Bedeutungen erzeugen, sondern die Aspekte eine Bedeutung erhalten, die für die weitere Entwicklung relevant ist. Die darin enthaltene Logik bezieht sich auf die Differenzierung der Gefühle, die bedeutsame Sinneswahrnehmungen von unwichtigen unterscheiden. Der Frage, wie die Gefühle sich in der sozialen Bezogenheit und der damit stattfindenden Kommunikation entfalten, wird in diesem und einem eigenständigen Kapitel nachgegangen. Es wird zu klären sein, wie auf nonverbaler und verbaler Ebene die Gefühle dazu beitragen, Bedeutungen im Kontext der Verständigung zu signalisieren, zu interpretieren und zu differenzieren. Die Entfaltung der im wechselseitigen Dialog stattfindende Bedeutungsdifferenzierung und der damit angenommenen Differenzierung von Denkprozessen wird im kognitiven Entwicklungsbereich einführend diskutiert, um auch hierzu vertiefende Ebenen in einem gesonderten Kapitel auszuloten. Dabei soll ergründet werden, wie Bedeutungen von einer handelnden Ebene auf eine kognitiv-sprachliche Ebene in neue Denkprozesse transformiert werden.

Für dieses Kapitel leitet sich die Gliederung aus der entwicklungspsychologischen Reihenfolge der sich entfaltenden Potenziale ab, die sich auf den motorischen Entwicklungsbereich, den sozial-emotionalen Bereich, den kognitiven und in Anfängen den sprachlichen Bereich beziehen. Auch hier werden die Anfänge der

Entwicklung von der vorgeburtlichen Situation aus beschrieben, um die neuronalen Prozesse und deren Funktionen im Hinblick auf die Entstehung von Bedeutung zu analysieren. Eliot (2003) bietet auch hierzu die neurowissenschaftliche Entwicklungsgrundlage, anhand derer die Fäden der Bedeutungsentstehung weitergesponnen werden.

2.2.1 Motorischer Entwicklungsbereich

Die motorische Entwicklung umfasst die Gesamtheit der motorischen Aktionen, die durch die Muskeln zu unterschiedlichen Bewegungsfähigkeiten gesteuert werden. Dabei werden verschiedene Motorikfelder unterschieden, die diverse Muskelgruppen steuern. Die Lokomotorik z. B. koordiniert die Muskeln an Rumpf und Gliedmaßen, um die Körperhaltung und Körperfortbewegung zu sichern. Vasomotorik koordiniert Muskeln für die Funktion von inneren Gefäßen und die Sprachmotorik steuert Gesichtsmuskeln sowie Mundmuskeln für die Sprachbildung. Die motorische Entwicklung hängt von dem muskulären Aufbau und der neuronalen Verschaltung ab. Je stärker die Muskeln werden, desto mehr neuronale Schaltkreise bilden sich und stimmen sich auf die Bewegungstätigkeit ab. Dabei baut jeder Entwicklungsschritt auf den motorischen Entwicklungen davor auf. Die sichtbare Entfaltung der motorischen Potenziale entwickelt sich beim Kind beginnend mit dem Heben des Kopfes, des sich daran anschließenden Hebens der Brust, gefolgt vom selbstständigen Umdrehen des gesamten Körpers, das den nächsten Schritt zum selbstständigen Aufsetzen ermöglicht. Nach dem Sitzen folgen das Krabbeln und daran anschließend das Laufen. Die Armbewegungen entwickeln sich von schlagenden Bewegungen des ganzen Armes hin zu koordinierten Greifbewegungen, die dem Kind das Festhalten von Objekten ermöglichen. Dabei differenziert sich das Greifen mit der ganzen Hand zum Greifen mit Daumen und mehreren Fingern bis hin zum Pinzettengriff (vgl. Eliot 2003, S. 374; Oerter/Montada 2002, S. 162).

Für die kindliche Gesamtentwicklung ist wichtig, dass jeder Entwicklungsschritt in der Entfaltung der motorischen Potenziale den Erfahrungshorizont und damit die Perspektive auf die Welt verändert. Eliot (2003, S. 376) betont, dass die Entwicklung der motorischen Fähigkeiten dem Kind immer das passende Umfeld eröffnet, das es für die Entfaltung seiner emotionalen und kognitiven Potenziale nutzen kann.

Wie erzeugt das Gehirn Bewegung?

Die Bewegungen gliedern sich in: (1) Reflexe; (2) stereotype Bewegungen (Atmen, Laufen ...); (3) reflexartige Leistungen der Stützmotorik; (4) automatisierte Schreckreaktionen; (5) automatisierte Handlungsabläufe (Radfahren) und (6) Planungshandlung (vgl. Roth 2003, S. 443). Die reflexhaften Bewegungen finden ohne Bewusstsein in den subcortikalen motorischen Zentren statt und laufen sehr schnell ab (ca. 30 Millisekunden – bewusste Wahrnehmung hingegen beginnt erst ab 300 Millisekunden). Willkürmotorische Bewegungen werden von den subcortikalen und cortikalen Zentren beeinflusst, sodass sie bewusst wahrnehmbar sind.

Bei der Koordination von Bewegungsabläufen ist im Gegensatz zu der Sinnesverarbeitung die Rückkopplung der Informationsverarbeitung zwischen Muskel und Gehirn notwendig.

Für eine Bewegung z. B. des Oberarmes werden von dem motorischen Feld (Arm) Aktionspotenziale ins Rückenmark über die Pyramidenbahn geschickt. Entlang dem Rückenmark werden nun die Motoneuronen angesprochen, die die Information (Arm beugen) in die Muskelfasern im Bizeps schicken. Beugt der Arm sich, verändern sich Spannungsverhältnisse des Muskels, die über die Sinnesnervenzellen (Propriorezeptoren) als kinästhetische Empfindung wahrgenommen werden. Diese Information wird wieder zurück zur Großhirnrinde geleitet, wo die Bewegungsaktivität bewusst wahrgenommen wird. Im Trizeps findet das Gegenteil statt (Muskelentspannung, damit der Arm gebeugt werden kann) (vgl. Eliot, S. 379 f.; Jourdain 2001, S. 270).

Je nachdem, wie komplex die Bewegung ist, werden verschiedene Nervensystem und benachbarte Schaltkreise koordiniert und aktiviert. Für die präzise Abstimmung der feinen Bewegungen ist das Kleinhirn im besonderen Maß zuständig. Es wird als „Flugsicherung des Nervensystems“ (Eliot 2003, S. 381) bezeichnet. Dort werden die Informationen von den verschiedenen Sinnesorganen zusammengeführt, verglichen und verarbeitet (vgl. ebd., S. 381).

Die Basalganglien sind für die motorische Kontrolle zuständig. Ohne sie würden die Bewegungen nicht zielgerichtet ablaufen können. Sie bewirken die Unterdrückung unwillkürlicher Bewegungen, sodass zielgerichtetes bewegen möglich ist. Der Rückkopplungsprozess bewirkt, dass die geplante Handlungsbewegung mit der tatsächlich durchgeführten Handlung abgeglichen werden kann, um parallel die dabei gefilterten Reize aus der Umwelt zu verarbeiten, um neue Handlungen zu koordinieren. „Im parietalen Cortex treffen Signale des Körpers mit Informationen der externen Umwelt zusammen, die Koordination dieser beiden Informationen erzeugt motorische Pläne (weitestgehend durch die Basalganglien), die dann als Bewegung ausgeführt werden. Diese Bewegungen verändern wiederum die Körperhaltung und teilweise auch die Information aus der externen Umgebung, was zu neuen motorischen Plänen führt und den Körper weiterbewegt. Handlung erzeugt Feedback und dieses weitere Handlung“ (Jourdain 2001, S. 273).

Die Entwicklung der Bewegung

Die motorische Entwicklung unterliegt einer hohen Komplexität an Koordination von Schaltkreisen. Bei der jeweils einzelnen Sinneswahrnehmung wird nur ein Weg angesprochen (Reize werden von außen nach innen geleitet und dort verarbeitet). Für die oben beschriebene willkürliche Bewegung des Oberarmes werden Signale von der Großhirnrinde gesendet (motorischen Felder der Stirnlappen). Dabei werden die drei motorischen Felder des Kortex angesprochen: Primär motorischer Kortex, prämotorischer Kortex und das zusätzliche motorische Feld. „Der primäre motorische Kortex steuert direkt willkürliche Bewegungen, während die beiden anderen Bereiche auf höherer Ebene arbeiten und komplexere Bewegungsabläufe planen und ausführen“ (Eliot 2003, S. 378). Das motorische System des Gehirns steuert somit unmittelbar Bewegungen über die Hirnzentren, bereitet ebenso diese Bewegungen vor, legt Details der Ausführungen fest und überwacht und kontrolliert die Ausführung (vgl. Roth 2003, S. 442).

Die neuromuskuläre Reifung ist sowohl genetisch als auch erfahrungsabhängig und vollzieht sich in drei Schüben. Der erste Schub findet vorgeburtlich von den niederen zu den höheren Gehirnregionen statt und steuert die Reifung der moto-

rischen Schaltkreise im Rückenmark. Danach entwickeln sich die motorischen Schaltkreise im Hirnstamm, anschließend im primären motorischen Kortex und zuletzt in den übergeordneten motorischen Feldern. Die Motoneuronen sind die ersten Nervenzellen des Gehirns. Bewegungen, die vom Rückenmark in diesem Stadium gesteuert werden, sind reflexhaft. Nach der Geburt können diese Reflexbewegungen der niederen Gehirnregionen beobachtet und getestet werden: Erkennbar sind u. a. der Suchreflex, Pupillarreflex, Puppenaugenreflex, Moro-Reflex und Labyrinthreflex (vgl. Eliot 2003, S. 387 f.).

Der zweite Schub vollzieht sich von den zentralen Körperpartien zur Peripherie, wobei das Baby zuerst die Kontrolle der Rumpf- und Kopfmuskulatur erlernt. Die Bewegungen der Gliedmaßen und der Hände entwickeln sich daran anschließend. Durch die zunehmenden motorischen Aktivitäten reift das Gehirn, das wiederum seinerseits die Bewegungsabläufe verfeinert und koordiniert. „Der motorische Kortex ersetzt [...] während des ersten Lebensjahrs viele Reflexe durch die immer besser entwickelten willkürlichen Bewegungen“ (ebd., S. 388).

Der dritte Schub, der im primären motorischen Kortex stattfindet, bestimmt die Abfolge der motorischen Gesamtentwicklung. Die Reifung der Kopf- und Gesichtsbewegungen wird vor den Armbewegungen und diese vor den Beinbewegungen gesteuert.

Die motorische Entwicklung hängt damit nicht nur vom genetischen Ablaufplan ab, sondern steht im engen Zusammenhang mit der Geschwindigkeit der sensorischen Entwicklung, des Körperwachstums, der Kraft, der Ernährung, der Motivation, des seelischen Wohlbefindens und der täglichen Übung.

Der Erfolg der motorischen Entwicklung, also der Verschaltung der Neuronen, liegt im ständigen Üben der Bewegungsabläufe. Dabei ist wichtig zu betrachten, dass das Kind die anstehenden Entwicklungsschritte selbst bearbeitet. Zu frühes Üben findet vom Kind aus nicht statt, da die neuronalen Schaltkreise noch nicht aufgebaut sind. So bewirkt das von außen an das Kind herangetragene Üben von Bewegungsabläufen nichts oder verhindert sogar den flüssigen Aufbau. „Die Gene setzen die untere zeitliche Grenze, ab der eine Fähigkeit überhaupt erst möglich ist. Ist das Nervensystem des Babys aber erst einmal reif, so ist eifriges Üben erforderlich, um [...] aus den zuerst unbeholfenen Versuchen eine reibungslose, routinierte Bewegung werden zu lassen“ (ebd., S. 395).

Fötalbewegungen und ihre Funktion

Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn ist der erste reife Sinn, der den Beginn der motorischen Entwicklung bereits vorgeburtlich ermöglicht. Die Verarbeitung von Bewegungsreizen bestimmt den Aufbau neuronaler Strukturen, die für die gesamte Entfaltung aller Entwicklungsbereiche Sorge tragen.

Die ersten Bewegungen beginnen bereits in der sechsten Gestationswoche (Körper krümmt und windet sich). Zwei Wochen später sind die Bewegungen eher Zuckungen, die von den Gliedmaßen ausgehen. In der achten Gestationswoche setzen Arm und Beinbewegungen ein und wieder zwei Wochen später bewegen sich die Finger. In der neunten Gestationswoche kann der Fötus seine Hände zum Gesicht bewegen, erst im fünften Gestationsmonat können die Föten am Daumen lutschen. Erste koordinierte Bewegungen sind: Schluckauf, sich Recken, Gähnen, Saugen, Schlucken und Greifen. Diese vorgeburtlichen Bewegungen bewirken

nicht nur den neuronalen Aufbau, sondern unterstützen den Aufbau von Gewebestrukturen, die Bewegungen ausführen werden. Die Bewegungen des Lungengewebes bereiten so die Lungen für die spätere Atmung vor. Schluckbewegungen trainieren das Magen- und Darmgewebe für die spätere Verdauungsarbeit. Die kontinuierlich andauernden Bewegungen bilden die wichtigste Grundlage für den Differenzierungsprozess innerhalb der Entwicklung, besonders der vorgeburtlichen Entwicklung (vgl. ebd., S. 385).

Die Entwicklung des Greifens

Das Greifen ist der erste Meilenstein der motorischen Entwicklung (um den vierten Monat), dem eine Folge an weiteren Bewegungskoordinationen folgt. Wenn das Kind Dinge aus der Umwelt greifen kann, beginnt es von sich aus, mit ihr in Kontakt zu treten. Der nächste Meilenstein ist das Loslassen, der um den 13. Monat bewältigt wird (vgl. ebd., S. 397).

Greifen beginnt schon in der Mitte der Gestationszeit (im Zusammenhang mit den Tret- und Stoßbewegungen der Arme und Beine). Das Greifen setzt vor der Geburt ein, ist zu diesem Zeitpunkt aber reflexhaft und noch viele Monate nach der Geburt beobachtbar. Die unwillkürlichen Bewegungen werden erst durch die Unterdrückung der Reflexe zu willkürlichen Bewegungen, indem die Synapsen beginnen sich zu stabilisieren, sodass die Großhirnrinde die Kontrolle der Bewegungen übernehmen kann.

Besonders ab der Geburt ist der visuelle Reiz Auslöser für die zielführende Bewegung: „Genauere Analysen haben gezeigt, dass Babys im Alter von einer Woche die Arme weiter ausstrecken, wenn ihre Augen auf ein Spielzeug gerichtet sind [...]. Nach Ansicht der Forscher sind diese Gesten die Vorstufe des eigentlichen Greifens und setzen eine koordinierte Streckbewegung von Schulter, Ellenbogen und Hand voraus – die Hand ist offen, wie um einen Gegenstand zu ergreifen, wozu sie zu dem Zeitpunkt allerdings noch nicht im Stande ist“ (ebd., S. 397). Die visuelle Reizverarbeitung gibt den Greifbemühungen des Neugeborenen eine Ausrichtung. Wie im ersten Kapitel beschrieben, stehen mit der Reifung des Gesichtssinns gerade in diesen ersten Wochen Objekte mit starken Kontrasten oder bewegte Objekte bevorzugt im Fokus der kindlichen Wahrnehmung. Das Erkennen von Gegenständen eröffnet so die Entfaltung und Differenzierung der motorischen Fähigkeiten.

Im weiteren Ablauf entwickelt sich die Streckung der Arme jedoch mit geschlossenen Händen. Erst mit drei Monaten öffnet das Kind die Hand zum tatsächlichen Greifen, ohne dass die Bewegung eine Reflexhandlung ist. Mit fünf Monaten kann das Kind zielführend greifen (vgl. ebd., S. 398). „Insgesamt aber ist die Rolle des posterioren parietalen Cortex beim Greifen noch unklar. Klar ist, dass der posteriore parietale Cortex beim Greifen und bei anderen Bewegungen teils antizipatorisch, teils bewegungsleitende, teils direkt motorische Funktionen hat. Die Komplexität [...] zeigt, dass die Wahrnehmung von handlungsrelevanten Objekten, die Planung von Bewegung und deren Ausführung bereits auf der Ebene einzelner Neuronen (bzw. kleiner Neuronenverbände) nahtlos ineinander übergehen. Dies unterstreicht auf zellulärer Ebene die Einheit von Perzeption und Aktion“ (Roth 2003, S. 452).

Die Hirnreifung und die Entwicklung der limbischen und motorischen Planungsfelder tragen zur Entstehung der Greiffähigkeit bei. Die Greiffähigkeit alleine löst

jedoch noch nicht das Greifen aus. Für die Greifhandlung ist entscheidend: „Ein Baby muss einen Gegenstand ergreifen *wollen* [...] und braucht viele Stunden »Übung«, bis alle motorischen Schaltkreise gelegt und entsprechend stabilisiert sind“ (Eliot 2003, S. 399).

Die Funktion der Auge-Hand-Koordination

Die Aufmerksamkeit in der visuellen Wahrnehmungsverarbeitung richtet sich gerade bei der Vorbereitung motorischer Abläufe auf die nahe gelegenen Dinge, um schnell handeln zu können. Dazu braucht es eine Feinanpassung der Bewegung, die besser funktioniert, wenn das Objekt bereits visuell erfasst wurde. „Nicht nur das Gesehene wirkt sich auf die Hand aus, die Hand wirkt sich auch auf das Gesehene aus: Eine Reihe von Studien hat nachgewiesen, dass Dinge, die sich im Raum neben der Hand befinden, visuell genauer wahrgenommen werden als andere Dinge“ (Spitzer 2010, S. 86). Damit stellt das Gehirn sicher, dass die Bewegungsabläufe vorstrukturiert zur Verfügung stehen, sodass bei entsprechendem Reiz die Handlung ausgeführt werden kann. Diese Form der Reizverarbeitung lässt sich als eine Art motorisches Lernen beschreiben, in der „[...] die erfahrungsabhängige Kraftaufwendung bei der Bewegung von Gegenständen und überhaupt die Anpassung des Bewegungsaufwandes an die aktuelle Situation, ...“ (Eliot 2003, S. 461) gesteuert wird.

Die Entwicklung des Laufens

Der erste Schritt ist ein Entwicklungsschritt größerer Tragweite, da sich nun die Handlungsmöglichkeiten und die Interaktion mit der Umwelt verändern. Das Laufenkönnen eröffnet dem Kind ein großes Erforschungsfeld, das nicht nur zum Entdecken von neuen Dingen, sondern vor allem zur Entfaltung von eigenständigem und unabhängigem Handeln genutzt wird. Aus der motorischen Entwicklung der selbstständigen Fortbewegung folgen kognitive und soziale Entwicklungsschübe, die dem Kind ein wachsendes Selbstvertrauen eröffnen. Mit dem wachsenden Selbstvertrauen steigt die Neugier auf noch unerforschte Winkel, die erkundet werden wollen. „Mehr als in jedem anderen Alter sind Babys geradezu getrieben, ihre wachsenden Muskeln und motorischen Bahnen auszuprobieren und zu trainieren – ein unwiderstehlicher Drang, der den Weg zu allen folgenden motorischen Meilensteinen ebnet“ (ebd., S. 409 f.).

Bevor das Kind laufen kann, müssen verschiedenste Muskeln entwickelt und aufgebaut sein. Das Laufen wird im motorischen Reflexzentrum kontrolliert, das für die rhythmische Muskelaktivität zuständig ist. Dieses Zentrum reift sehr früh (24. Gestationswoche). Bei Neugeborenen ist der Schreitreflex in den ersten sechs bis acht Wochen zu beobachten. Die Hemmung dieses Reflexes hängt mit der Reifung des Großhirns zusammen, das die willkürliche Kontrolle der Bewegungsabläufe in der weiteren Entwicklung übernimmt. Tatsächlich zeigt das Kind den Schreitreflex später nicht mehr, da die Muskeln das zunehmende Körpergewicht noch nicht koordinieren können (vgl. ebd., S. 405).

Der Schreitreflex hat die Funktion, dass das Kind beim Strampeln seine motorischen Bewegungsabläufe koordinieren lernt. Das Strampeln bildet somit eine Entwicklungsbrücke zwischen dem Schreitreflex und dem ersten Schritt, vor allem deshalb, weil der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn, aber auch die kinästhetische Wahrnehmung Informationen über die eigene Bewegungsaktivität lie-

fern, die das motorische Zentrum zur Weiterentwicklung und Koordination gezielter Bewegungsabläufe benötigt. Der Schreitreflex ermöglicht den nötigen Aktivierungsgrad an Bewegung, damit die nächsten motorischen Entwicklungsschritte aufgebaut werden können. Ist der nächste Entwicklungsschritt vollzogen, hemmt das Gehirn die Reflexe, die den Aufbau der Entfaltung des als Nächstes anstehenden Bewegungsmusters stören. So wird nicht nur die Abfolge der Bewegungsmuster gesteuert, sondern gleichzeitig dafür gesorgt, dass die Bewegungen eingeübt werden. Der Schreitreflex ermöglicht beim Strampeln zusätzlich den Aufbau der Muskulatur, die das Kind benötigt, um sich als Nächstes selbstständig zu drehen. „Angesichts der entscheidenden Rolle, die das sensorische Feedback bei jeder Art von Bewegung spielt, sind die Sinnesorgane bei der Feinabstimmung der reifenden motorischen Fähigkeiten mindestens so wichtig wie die motorischen Leitungsbahnen selbst“ (ebd., S. 411).

Der Körper übt sich in Teilabschnitten, bis er in der Lage ist, die Einzelemente miteinander zu koordinieren und zu kombinieren (Krabbeln lernen: Knien, in den Vierfüßlerstand hochstemmen, Wippen ..., Laufen lernen: Füße bewegen, vorwärts, rückwärts Trippeln, Hochziehen, Stehen, seitwärts Gehen ...). Bevor das Kind laufen kann, müssen die motorischen Felder im Gehirn reifen, die die unterschiedlichen Beinbewegungen koordinieren, sowie die sensorischen und motorischen Systeme, die das aufrechte Gehen sowie das Halten des Gleichgewichts ermöglichen (vgl. ebd., S. 406). Die Pyramidenbahnen bewirken dabei den Feinschliff in der Entwicklung zum Gehen. Zuerst zieht das Kind die Knie sehr weit nach oben, wie beim Schreitreflex, um dann beim ersten Schritt zuerst die Zehen aufzusetzen. Danach entwickelt sich erst der erwachsene Gang. Mit zwei Jahren kann das Kind dann den Fuß von der Ferse abrollen. „Die motorischen Meilensteine sind der augenfälligste Gradmesser für die neurologische Entwicklung im ersten Lebensjahr ...“ (ebd., S. 373). Durch sie wird sichtbar, welche koordinativen Leistungen das Gehirn vollbracht hat und welcher Schritt in der Reifung der Entwicklungsbereiche folgt.

Die Funktion der Spiegelneuronen

Neugeborene bewegen sich nicht nur aus eigenem Antrieb, sondern auch durch die Nachahmung der beobachteten Bewegung anderer. Dieses Phänomen lässt sich bereits kurz nach der Geburt beobachten. Experimente zeigen, dass Neugeborene das Herausstrecken der Zunge nachahmen, wenn ein Gegenüber ihnen dieses von Angesicht zu Angesicht präsentiert (siehe hierzu Roth 2011). In der visuellen Reizverarbeitung spielen die Spiegelneuronen daher eine entscheidende Rolle. „... Spiegelneurone reagieren auf selbst ausgeführte oder bei anderen beobachtete zielgerichtete Bewegungen, vor allem auf das Ergreifen, Manipulieren und Platzieren von Objekten“ (Roth 2003, S. 450). Es wird vermutet, dass diese Neuronen sogenannte „Imitationsneurone“ (ebd., S. 450) sind, „... die unser Gehirn befähigen, bestimmte Handbewegungen und Objektmanipulationen nachzuahmen“ (ebd., S. 450). Die Bewegung aktiviert die Neuronen des Sehsinns, die ihrerseits wiederum auf das Wahrnehmen von Bewegung und bewegten Kontrasten ausgerichtet sind. Die visuelle Stimulation bewirkt die Differenzierung des Sehsinns, der wiederum in der Zusammenarbeit mit den Spiegelneuronen Bewegungsprozesse so verarbeitet, dass motorische Handlungen alleine durch das Sehen vorbereitet werden können.

Die Spiegelneuronen sind in der Nähe des Brocazentrums angesiedelt. In dieser neuronalen Lage koordiniert das Gehirn über die Spiegelneuronen im Prozess der Nachahmung von z. B. Mimik und Gebärden auch die Sprachentwicklung (vgl. ebd., S. 451).

2.2.2 Sozial-emotionaler Entwicklungsbereich

Die soziale und emotionale Entwicklung des Kindes ist ab der Geburt eng miteinander verwoben, sodass die Bereiche schwer voneinander abgegrenzt beschrieben werden können. Die soziale Entwicklung des Neugeborenen beginnt mit den ersten kommunikativen Interaktionen seiner Bezugspersonen, indem es Nähe oder Nahrung einfordert. Das Neugeborene gibt bereits gleich nach der Geburt kund, was ihm gefällt und was nicht, und gestaltet damit die soziale Interaktion zwischen sich und anderen. Die Gefühle, die das Neugeborene und heranwachsende Kind dabei erlebt, strukturieren diese ersten Sozialkontakte stark. Jede Begegnung, jede Situation wird vom Kind interpretiert und bewertet. Die Gefühle helfen dem Kind, die Situation mit anderen Menschen zu strukturieren, sodass sich von Geburt an die zwischenmenschliche Kommunikation entfaltet, bis das Kind in der Lage ist, sich in die Gefühle anderer hineinzudenken und Empathie zu empfinden. Gefühle strukturieren so den Aufbau von sozialen Bezügen und gestalten die dabei entstehende Kommunikation.

Die emotionale Entwicklung des Kindes ist das wichtigste Element in seiner Entwicklung, da sie das Fundament der kognitiven Entwicklung darstellt. „Lange bevor das Baby die Sprache beherrscht, teilt es sich über Gefühlsäußerungen mit, und durch diese Interaktionen entwickelt es Sicherheit, Selbstvertrauen und Antriebskraft als Voraussetzung für die augenfälligeren motorischen, verbalen und kognitiven Errungenschaften“ (Eliot 2003, S. 413). Die Interaktionen bilden die Grundlage für den Aufbau der sozialen Potenziale. Dabei steht die zwischenmenschliche Kommunikation im engen Zusammenhang mit dem Erkennen von Gefühlen sowohl bei sich selbst als auch bei anderen. „... die emotionale Intelligenz der Kinder – die Fähigkeit, die eigenen Gefühle zu erkennen und zu kontrollieren und die Gefühle anderer zu deuten und entsprechend zu reagieren – ...“ (ebd., S. 413 f.) ist die wichtigste Grundlage ihrer sozialen Entwicklung.

Das Sozial- und Gefühlserleben wird vom limbischen System gesteuert. Dabei wirken ebenso die Gene und die Umweltbedingungen auf die Entwicklung ein. „Jedes Kind wird mit seiner je eigenen, unverwechselbaren emotionalen Anlage geboren, die wir als »Temperament« bezeichnen“ (ebd., S. 415). Dabei spielt die Umwelt, in der das Kind aufwächst, die Erfahrungen, die es macht, die entscheidende Rolle, wie das Kind sich in seiner emotionalen und sozialen Entwicklung entwickelt.

Die emotionale Entwicklung ist durch die Differenzierung der Gefühle bestimmt. Gefühle unterscheiden sich von Gedanken und Wahrnehmungen darin, dass sie stärker erlebbar sind. Wahrnehmungserfahrungen können neutral erlebt werden, genauso wie Gedanken. „Wahrnehmungen sind meist detailreich und wechseln schnell; Gedanken, Vorstellungen und Erinnerungen dagegen sind oft wenig detailreich, haben aber einen konkreten, benennbaren Inhalt. Gefühle dagegen sind typischerweise gegenstandsarm und unpräzise. Sie kommen für uns zu Wahrnehmung, Vorstellung und Gedanken deutlich spürbar hinzu. Dieselbe Wahrneh-

mung oder Vorstellung und derselbe Gedanke rufen manchmal völlig unterschiedliche Gefühle in uns hervor. Besonders intensiv ist die Verbindung zwischen Erinnerung und Gefühlen“ (Roth 2003, S. 285 f.).

Gefühle gehen einher mit deutlichen körperlichen Empfindungen, die das Verhalten beeinflussen. Dabei ist der körperliche Ausdruck von Freude und Interesse in allen Kulturen derselbe und äußerlich erkennbar. „Für Kant sind Gefühle vorwiegend ästhetische Empfindungen, »subjektive Urteile«, und zwar in Form der Lust am Schönen (»Wohlgefallen«) und der Unlust am Hässlichen (»Missfallen«)“ (ebd., S. 287).

In der Verhaltensplanung steuern die Gefühle das Handeln. Die Motivation bewirkt, dass bestimmte Verhaltensweisen befördert werden. Gefühle beeinflussen nicht nur unsere Gedanken und Vorstellungen, sondern vor allem die Erinnerungen. Der Wille steuert Handlungen und unterdrückt andere, um bestimmte Ziele zu erreichen. „Der große mittelalterliche Philosoph und Theologe Thomas von Aquin definierte Emotionen als »etwas, das die Seele antreibt« in Richtung auf etwas Gutes oder Schlechtes. Ohne emotionale Impulse keine Aktionen!“ (ebd., S. 291)

Wenn Gefühle bewusst erlebt werden, ermöglichen sie eine längerfristige Handlungsplanung. Dazu braucht es eine bewusste Wahrnehmung, die emotionale Details übermittelt, damit die Handlungssteuerung flexibel reagieren kann. Unbewusste Wahrnehmungen werden mit stereotypischen Handlungsmustern beantwortet (dunkler Schatten löst z. B. Angst oder Flucht aus) (vgl. ebd., S. 301).

Wie erzeugt das Gehirn Gefühle?

Die niederen, limbischen Strukturen ermöglichen Gefühlsäußerungen (Adrenalinschub, Herzrasen, weiche Knie, Angst, Überschwang, Furcht ...). Diese Gefühls-wahrnehmungen sind instinktiv und somit im Nervensystem angelegt. Die oberen Bereiche des limbischen Kortex sind für die bewusste Wahrnehmung emotionaler Erfahrungen zuständig. Das limbische System drückt die instinktiven Gefühle aus, der limbische Kortex kontrolliert und steuert diese Gefühle, indem er über das Bewusstsein die Gefühle abschwächt oder umwandelt (vgl. Eliot 2003, S. 416).

Der Mandelkern ist der Türöffner der Gefühle und liegt zwischen dem Kortex und den subkortikalen Bereichen des Gehirns. Er verfolgt die geistigen Aktivitäten und ist dafür zuständig, die höheren oder niederen Gehirnregionen zu alarmieren, wenn Gefühle verarbeitet werden müssen. Der Mandelkern verarbeitet sämtliche Informationen der Sinnesorgane und unterschiedlicher Kortexregionen, sodass Informationen sowohl aus der aktuellen Wahrnehmung als auch aus der Erinnerung zur Aktivierung von Gefühlen beitragen können. Bei einem plötzlichen Ereignis (heranrasendes Auto) aktiviert der Mandelkern zuerst den Hypothalamus, sodass Hormone ausgeschüttet werden, die die vegetativen Körperfunktionen steuern (Kampf-Flucht-Reaktion). Der Mandelkern ist ebenfalls mit den Basalganglien und dem Hirnstamm verbunden, die die motorische Reaktion steuern (vgl. ebd., S. 417 f.).

In der Großhirnrinde findet die eigentliche Wahrnehmung der Gefühle statt (Glück, Traurigkeit, Nervosität, Liebe ...). „Vom Mandelkern gelangen emotionale Reize in nahezu alle Bereiche des Kortex, wo sie in Stimmungen, Antriebskraft oder soziales Bewusstsein umgesetzt werden. Diese weite Verzweigung erklärt,

weshalb Gefühle praktisch jeden Aspekt des Denkens prägen, auch wenn wir uns einbilden, eine Überlegung sei »rein« rational. Sie beeinflusst einfache Vorgänge wie die visuelle Wahrnehmung ebenso wie komplexe Denkprozesse wie Planung und Problemlösung. Ohne Gefühle wüssten wir keine Kunst zu schätzen, könnten keine dauerhaften Freundschaften schließen, ja, wir wären nicht einmal in der Lage, uns im Supermarkt für das eine oder andere Produkt zu entscheiden“ (ebd., S. 418 f.).

Der Mandelkern behilft sich mit zwei weiteren Strukturen (Gyrus orbitofrontali und Gyrus cinguli anterior), die ihm ermöglichen, das Bewusstsein über den emotionalen Zustand zu informieren. Die Informationsbahn in umgekehrter Richtung, vom Kortex zum Mandelkern und den limbischen Strukturen, hat die Funktion, die niederen limbischen Aktivitäten (instinktive Gefühle) zu hemmen. Diese Bahn ermöglicht die Kontrolle der Gefühle, indem sie in bestimmten Situationen reflexhafte Reaktionen unterbindet (vgl. ebd., S. 420).

Gefühle werden in der linken und rechten Gehirnhälfte unterschiedlich verarbeitet. Die rechte Gehirnhälfte ist für das Gefühlerlebnis zuständig, während die linke Gehirnhälfte die analytische Fähigkeit besitzt und damit Gefühle bewertet. Ebenso sind in der linken Gehirnhälfte das Sprachverständnis und die Sprachproduktion lokalisiert, während die emotionale Tönung der Sprache in der rechten Gehirnhälfte wahrgenommen und verarbeitet wird. Für die Verarbeitung der sozialen Empfindungen sind beide Gehirnhälften zuständig (vgl. ebd., S. 421).

Die Entwicklung der Gefühle

Bei der Geburt verfügt das Kind über die Hälfte der emotionalen Strukturen, die im limbischen System aufgebaut werden. Der Mandelkern ist am Ende der Gestationszeit ausgebildet und die Verbindung zum Hypothalamus und dem Hirnstamm ist funktionstüchtig. „Die frühe Reifung dieses Regelsystems bedeutet, dass Babys schon vom frühesten Stadium an durchaus emotionale Empfindungen erleben können ...“ (ebd., S. 423).

Babys fühlen jedoch nicht in der Weise wie Erwachsene. Voraussetzung dafür ist die bewusste Wahrnehmung von Gefühlen. Die höheren Strukturen des emotionalen Gehirns entwickeln sich im präfrontalen Kortex langsam: „Es dauert über zwei Jahre, bis ihre Dendriten in alle Zielbereiche vorgedrungen sind und die Synapsen ihre maximale Dichte erreicht haben“ (ebd., S. 423).

Die kortikalen Gefühlszentren beginnen ihre Funktion im sechsten bis achten Lebensmonat. Ab der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres entsteht die Entwicklung der emotionalen Kontrollsysteme, sodass das Baby nun Gefühle bewusst empfinden kann. Ab dem zweiten Lebensjahr beginnt eine lange synaptische Auslese, die bis in die Pubertät hineinreicht. „Die lange Zeit synaptischer Feinabstimmung – die eindeutig dem Einfluss der Umgebung und den Erfahrungen des Kindes unterliegt – macht die emotionale Entwicklung aus, die im wahrsten Sinne das ist, was wir unter »Erwachsenwerden« verstehen“ (ebd., S. 424).

Die Funktion der Gefühle in der Entwicklung der sozialen Kommunikation

Gefühle sind Bewertungszustände. „Sie beziehen sich, gleichgültig ob bewusst oder unbewusst, immer auf das Erfassen der Bedeutung einer Situation oder eines Gegenstandes“ (Roth 2003, S. 296). Die Gefühle ordnen damit die Informationen aus der Sinnesverarbeitung. Besonders in der Zusammenführung der ver-

schiedenen Sinnesinformationen muss entschieden werden, wie und ob überhaupt darauf zu reagieren ist. Entscheidend dabei ist, dass die Gefühle Handeln beeinflussen, sodass aus der Bewertung der Situation eine Änderung des Verhaltens im Kontext der sozialen Interaktion entstehen kann. Mit der Bewertung der Situation bereiten die Gefühle so verschiedene Handlungsstrategien vor. Nicht immer ist diese Handlungsplanung nötig. Wahrnehmen und Erkennen von Dingen kann auch ohne Gefühl stattfinden und löst damit keine Änderung der körperlichen Befindlichkeit aus.

Die unterschiedlichen Bewertungskategorien der Gefühle eröffnen jeweils unterschiedliche Handlungsalternativen. Die Gefühle sind in der Handlungsplanung immer auf ein Ziel ausgerichtet, da sie in Zusammenhang mit der Bewertung von Zielen, Erwartungen und Einstellungen arbeiten, die aus der sozialen Bezogenheit heraus entstehen. „Eine Bewertung hinsichtlich der Ziele betrifft die Wünschbarkeit der Konsequenz von Ereignissen, eine Bewertung hinsichtlich der Erwartungen die Wünschbarkeit von Handlungen (und nicht von Ereignissen), und eine Bewertung hinsichtlich der Einstellungen die Wünschbarkeit von Objekten (und nicht von Ereignissen oder Handlungen)“ (ebd., S. 296).

„Das Baby kommt mit einem angeborenen Repertoire an Gefühlsäußerungen und einem instinktiven Verständnis für die Gefühle anderer Menschen zur Welt“ (Eliot 2003, S. 426). Die Erfüllung der Grundbedürfnisse ist für das Neugeborene überlebenswichtig. Damit diese Grundsicherung gewährleistet ist, muss das Baby in Interaktion bzw. Kommunikation treten. Dies gelingt, da trotz Unterentwicklung des limbischen Kortex das Gefühlsleben und das Sozialleben beim Neugeborenen bei der Geburt so reich bestückt sind, dass die Ausrichtung auf andere Menschen, die die Erfüllung nach Nahrung und Geborgenheit sicherstellen, gelingt. Das Baby ist von der Erfüllung seiner Grundbedürfnisse abhängig. Die Sinneswahrnehmung bietet hierzu die Brückenfunktion an, die mit der Geburt ihren Fokus auf das Wahrnehmen von Gesichtern und das Wiedererkennen der mütterlichen Stimme sowie das Wiedererkennen vertrauter Gerüche ausrichtet, damit eine sozial-emotionale Bezogenheit gewährleistet ist (vgl. ebd., S. 427).

So sind Neugeborene in der Lage, unterschiedliche Gefühlsausdrücke am Gesicht zu erkennen und zu unterscheiden. Sie ahmen die spezifischen Gesichtsausdrücke in erkennbarer Unterscheidung nach. Die Nachahmungsfähigkeit von Neugeborenen, gestützt durch die Funktion der Spiegelneuronen, ist die Grundlage für die sich entwickelnde Empathiefähigkeit. „Es scheint also, dass wir von der Geburt an die Fähigkeit besitzen, Sinnesinformationen über den Gemütszustand eines anderen Menschen mit den unteren limbischen Mechanismen, die in uns selbst Gefühle verursachen, in Einklang zu bringen“ (ebd., S. 428). „... das Baby kann die Gemütslage der Person, die es versorgt, wirklich spüren, wenn auch nur auf unterbewusster Ebene“ (ebd., S. 428).

Der erste Meilenstein der emotionalen Entwicklung findet in der sechsten Woche statt, wenn das Baby in der Lage ist, andere anzulächeln (soziales Lächeln). Mit dem Lächeln beginnt sich die vom Kind aus gesteuerte Kommunikation zu entfalten. Das Lautieren bzw. die Protokonversation ist die Vorstufe des Redens, die vor allem bis zum vierten Monat anhält. Diese Form der Kommunikation wird mit Hand- und Fingerbewegungen und einem jeweiligen Gesichtsausdruck kombiniert. In der Interaktion agieren die Bezugspersonen als Spiegelungen dessen,

was das Kind an Bewegungen und Mimik in der individuellen Intensität sowie im jeweiligen Rhythmus zum Ausdruck bringt. Dieser Ausdruck transportiert die Gefühle in der gegenseitigen Bezogenheit, die das Baby in der bewussten Wahrnehmung seiner Bewegungen unterstützen.

Hierbei spielen sowohl die Eindrücke aus der visuellen Wahrnehmung als auch aus der taktilen sowie olfaktorischen Wahrnehmung eine große Rolle. Das Baby sieht die Mimik und Gestik seiner Bezugsperson, hört seine und die bekannte Stimme des Gegenübers und erfährt den kommunikativen Bezug des Gegenübers durch die taktilen Erfahrungen. Gelingt diese Form der kommunikativen Spiegelung zwischen Kind und Bezugsperson, wird die Dichte an Wahrnehmungserfahrungen mit einer positiven Gefühlstönung belegt, die das Kind dazu veranlasst, diese Handlungen erneut zu produzieren.

Damit sich das Kind in seiner emotionalen und damit auch sozialen Entwicklung entfalten kann, benötigt es die kommunikative Resonanz, die die Verarbeitung unterschiedlichster Reize bewirkt. „Die Gehirnentwicklung *braucht* Stimulation, Synapsen verkümmern und Dendriten sprießen erst gar nicht, wenn die kontinuierliche neuronale Aktivität ausbleibt, die durch neuartige und vielfältige Erfahrungen ausgelöst wird. Die Gene liefern den Bauplan, doch die konkrete Ausführung der neuronalen Vernetzung im Kopf des Kindes erfordert einen anhaltenden Strom nachdrücklicher und lebendiger Interaktion mit anderen Menschen, mit Objekten, Orten und Ereignissen in der Welt“ (ebd., S. 606).

Der Aufbau von Bindung und emotionalem Bewusstsein

Mit dem sechsten Lebensmonat ereignet sich ein Entwicklungsschub, da die höheren limbischen Zentren nun ihre Arbeit aufnehmen. Ab jetzt ist das limbische System so ausgereift, dass die Informationen in die höheren Gehirnebenen steigen können und Bewusstsein entsteht. Dieser Entwicklungsschub bewirkt, dass das Baby nun in der Lage ist, die Emotionen, die im Rahmen der mimischen und handlungsbezogenen Spiegelung zwischen ihm und seinen Bezugspersonen entstehen, differenziert zu empfinden. Die Reifung der Stirnlappen ermöglicht, dass das Baby seine Gefühle im Zusammenhang mit Handlungen und Situationen begreifen kann (vgl. ebd., S. 434).

Als sozialer und emotionaler Entwicklungsfortschritt ist die Entwicklung der Bindung zu sehen. In den ersten Tagen und Wochen nach der Geburt sind die Bezugspersonen diejenigen, die von sich aus zu dem Kind eine Bindung aufbauen, indem sie auf die Signale des Kindes reagieren und damit beantworten. Das Kind sucht ab der Geburt die sozial-emotionale Bezogenheit zu seinen Bezugspartnern, ohne die es physisch und psychisch nicht überleben würde. So wird der gegenseitige Bindungsaufbau gewährleistet. Sobald die Funktion der höheren limbischen Strukturen entwickelt ist (um den 7. Monat), ist das Kind von sich aus in der Lage, Zuneigung zu empfinden und damit Bindung von sich aus zu seinen Bezugspersonen in der Interaktion zu signalisieren und damit differenziert aufzubauen. „Die Bindung zu der/den Bezugsperson/en gilt vielen Psychologen als das zukunftsweisende Ereignis in der emotionalen Entwicklung – die Hauptsache für Sicherheit, Selbstachtung, Selbstbeherrschung und soziale Kompetenz. Über diese unglaubliche intime Beziehung lernt ein Baby, seine eigenen Gefühle zu erkennen und die der anderen zu deuten“ (ebd., S. 436).

Der Aufbau der Bindung geht einher mit der motorischen Entwicklung. Die Anhänglichkeit bzw. die Versicherung der emotionalen Nähe der Bezugsperson ist für das Baby dann wichtig, wenn es sich von sich aus von seiner Bezugsperson durch z. B. Krabbeln entfernen und selbstständig fortbewegen kann. Die Bezugspersonen dienen dem Kind als »sicherer Hafen«, den es aufsucht, wenn es seine Gefühle nicht alleine regulieren kann (siehe hierzu Winnicott 1997).

Die Bindung steht mit einem weiteren Entwicklungsschritt in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres in Verbindung: Die langsame Reifung der Stirnlappen bewirkt, dass das Kind erst dann allmählich Dinge bewusst verarbeiten kann. Als wichtiger Schritt dieser Reifung und der damit verbundenen Entfaltung kognitiver Potenziale wird die Entwicklung der Objektpermanenz gesehen, die das Kind befähigt, sich seine Bezugspersonen vorzustellen, sich an sie zu erinnern, wenn sie nicht zur Verfügung stehen (vgl. Eliot 2003, S. 438). Anhand dieser Leistung wird der Bindungsaufbau erkennbar.

Gefühle und Gedächtnis

Das limbische System steuert ebenso die Erinnerungen, sodass der Zusammenhang zwischen Gefühl und Gedächtnis in einem neuralen System verankert ist. Jede Erfahrung des Babys wird mit Gefühlen abgespeichert. Das Gehirn ist auf der niederen Ebene in der Lage, diese Erinnerungen abzugreifen. So können Babys Menschen oder Orte mit Gefühlen in Verbindung bringen. Hierbei ist entscheidend, wie oft sich bestimmte Reaktionen auf bestimmten Reize wiederholen. „Durch Wiederholung lernt das Baby, dass seine Bedürfnisse befriedigt werden, und wird sich seines Einflusses auf seine Umgebung zunehmend sicher“ (ebd., S. 425). Die Interpretation über die Sinne stützt das Kind in dem Erkennen der Zusammenhänge der Welt. Sie geben ihm eine Orientierung anhand der Vorhersagbarkeit der Situationen, besonders dann, wenn die vom Kind ausgehenden emotionalen Bewertungen sich wiederholen lassen.

Untersuchungen über die Abspeicherung von Informationen und die Beeinflussung durch Gefühle besagen, dass das Erinnerungsvermögen besser ist, wenn die Situation durch emotionale Zustände geprägt wurde. Dabei dürfen die Gefühle nicht zu stark ausgeprägt sein, da sie die Abspeicherung behindern und die Gedächtnisleistung trüben. Der verstärkende Effekt durch Gefühle wirkt nur auf einen mittel- und langfristigen Abruf. Die Gefühle werden vor allem über das episodisch-autobiographische Gedächtnis gespeichert und abgerufen (vgl. Roth 2003, S. 303).

2.2.3 Kognitiver Entwicklungsbereich

Die kognitive Entwicklung bezieht sich auf das zunehmende Wachstum der Intelligenz. Damit ist das zunehmende Wissen, die Fähigkeit komplex zu denken und zu verstehen, die Anwendung von abstrakten Begriffen, Problemlösen, Nachdenken über sich selbst, die eigene geistige Leistung, explizites Denken und Lernen und die Entstehung des Bewusstseins gemeint (vgl. Eliot 2003, S. 560).

Die kognitive Entwicklung beruht auf der Reifung und dem Wachstum des Gehirns und den Erfahrungen des Kindes. Die kognitive Leistungsfähigkeit des Kindes wächst mit der zunehmenden Kapazität des Gehirns und den damit verbundenen Prozessen der Synapsenbildung, -verknüpfung und der Myelinbildung. Das

Gehirn nimmt im ersten Lebensjahr um das Dreifache an Größe zu. Bis zum Alter von fünf Jahren ist es voll ausgewachsen (vgl. ebd., S. 563).

Anhand von Hirnstrommessungen und der Darstellung der Erregungsübertragungsgeschwindigkeiten kann die Reifung des Gehirns gemessen werden. Bei einem Neugeborenen benötigt ein Reiz dreimal so lange wie beim Erwachsenen. Die Geschwindigkeit der Erregungsübertragung beschleunigt sich bis zur Pubertät auf das Sechzehnfache (Geschwindigkeit und Körpergröße), wobei der größte Schub im ersten Lebensjahr erfolgt, in der die Myelinbildung der Nervenbahnen im Vordergrund der neuronalen Entwicklung steht (vgl. ebd., S. 568; siehe hierzu Roth 2003).

Wie erzeugt das Gehirn bewusste Erfahrung?

Bewusste mentale Erfahrung wird als P300-Welle gemessen, die bei Babys und Kleinkindern fehlt. P300-Wellen werden bei Gabe eines Reizes nach 300 Millisekunden gemessen und spiegeln so die höheren kortikalen Aktivitäten wider. Ereignisbezogene Reize werden schneller als 300 Millisekunden verarbeitet. Diese Wellen werden erst im Alter von vier Jahren bei Kindern gemessen (vgl. Eliot 2003, S. 569; siehe hierzu Roth 2003).

Je schneller das Gehirn arbeitet, umso mehr Informationen können abgerufen, gespeichert und verarbeitet werden. Diese Verarbeitung kann durch den vom Gehirn verbrauchten Anteil an Glukose gemessen werden. Je weniger Glukoseverbrauch gemessen wird, umso schneller arbeitet das Gehirn. Bei dem kindlichen Gehirn ist der Energieaufwand im Vergleich zu den Erwachsenen um einiges höher. Bis zum Alter von vier Jahren steigt der Glukoseverbrauch auf das Doppelte an als Erwachsene benötigen, was mit der Überproduktion von synaptischen Verbindungen zusammenhängt, die in der Zeit gebildet und verknüpft werden (vgl. ebd., S. 570).

Der präfrontale Kortex ist für sämtliche komplexe kognitive Leistungen zuständig (Steuerung der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, der Sprache, der Kreativität, Planung, Entwicklung von Selbstbewusstsein). Seine Leistung besteht darin, Informationen zu bewerten und Handlungen auszuführen. Im präfrontalen Kortex laufen die Informationen aus allen Bereichen zusammen. Hier kommen die Informationen aus den Sinnesorganen an, es werden Gedächtnisinhalte und Gefühle (limbische Strukturen), Stimmungen und Triebe (subkortikale Systeme) gesteuert, Informationen bewertet sowie motorische und sprachliche Felder zu Handlungen vorbereitet und aktiviert. Diese Koordination der Information hat immer etwas mit der Aktivierung und Hemmung von unterschiedlichen Handlungsplänen zu tun (vgl. ebd., S. 571 ff.).

Die Funktion der Aufmerksamkeit und des Arbeitsgedächtnisses

Bei der kognitiven Entwicklung spielen zwei weitere Bereiche eine besondere Rolle: Die Aufmerksamkeit und das Arbeitsgedächtnis. Das Arbeitsgedächtnis ist für die Verarbeitung von aktuellen Informationen zuständig und erlaubt uns für eine kurze Zeit, Informationen aktiv in Erinnerung zu behalten. Das Arbeitsgedächtnis arbeitet in den oberen Teilen der Stirnlappen. Die Aufmerksamkeit wird aus mehreren Bereichen des Gehirns gespeist. Nur ein Bereich davon ist für die bewusste Konzentration zuständig. Der Gyrus cingulo anterior steuert bei Ge-

fühlerlebnissen die bewusste Wahrnehmung und ermöglicht so die konzentrierte Aufmerksamkeit (vgl. ebd., S. 574).

Die beiden Gehirnhälften, die zum einen für die analytischen Aufgaben (links: sequenzielle Verarbeitung, Umgang mit Symbolen, Sprache, Mathematik, Musik) und die Verarbeitung von Gefühlen zuständig sind (rechts: Verarbeitung von Informationen simultan, ganzheitlich), reifen unterschiedlich. Bis zum zweiten Lebensjahr ist die rechte Gehirnhälfte schneller entwickelt (Ausbildung ihrer Gehirnwindungen), sodass die anstehenden Aufgaben wie visuell-räumliche Wahrnehmung, Greifen, Krabbeln, Laufen bewältigt werden können. Die rechte Gehirnhälfte holt im zweiten Lebensjahr auf, wenn sich Sprache entwickelt sowie die Gefühle und das eigene Selbst bewusster werden. Im vierten Lebensjahr verbessert sich die Kommunikation zwischen den beiden Hälften, sodass das Bewusstsein voll da ist (vgl. ebd., S. 576 f.).

Die verzögerte kognitive Entwicklung des Kindes ist begründet in den langsam reifenden Stirnlappen. „Erst im Alter von sieben Jahren erreicht die Synapsendichte hier ihren Höhepunkt ...“(ebd., S. 575). Zusätzlich wird die kognitive Entwicklung durch Dopamin gebremst. Die Myelinbildung verläuft in diesem Bereich sehr langsam (der Myelinbildungsprozess hält bis zum 20. Lebensjahr an).

Trotzdem sind Neugeborene zu kognitiven Leistungen im Stande. Anhand von unterschiedlichen Tests (vgl. ebd., S. 578 f.) konnte sichtbar gemacht werden, dass „... sie in der Lage sind, Ursache und Wirkung im Zusammenhang zu sehen und mit erstaunlicher Genauigkeit vorauszusehen, wie Gegenstände und Schwerkraft einander beeinflussen“ (ebd., S. 579). Diese Fähigkeit entsteht vor allem über die Integration der Sinneserfahrungen, die dem Neugeborenen die Basis schafft, die Welt verstehen zu lernen. Die Sinne sind darauf ausgelegt, wiedererkennbare Strukturen wahrzunehmen, um Bezüge zu ähnlichen Situationen herstellen zu können.

Die kognitive Leistung in diesem Alter wird ebenfalls in der sozial-emotionalen Kommunikation zwischen Säugling und Bezugsperson deutlich, wobei das Baby in der Lage ist, die Mimik der Bezugsperson nachzuahmen. Hierbei zeugt die komplexe Koordination von visuell wahrgenommener Mimik und der motorischen Umsetzungsleistung von kognitiven Fähigkeiten. Eliot (2003) beschreibt diese kognitiven Fähigkeiten als „kognitive Instinkte“ (ebd., S. 579), die dem Kind ein Repertoire an Annahmen ab der Geburt ermöglichen, Ursache und Wirkung in Bezug zu setzen. Instinkte sind auf der Hirnstammebene angesiedelt, laufen also unbewusst ab. Die Frage hierzu wäre, ob diese kognitiven Fähigkeiten von Neugeborenen nicht mehr als Instinkte sind. Dieses würde in Bezug zu den bisher herausgearbeiteten Entwicklungslinien der Entstehung von Bedeutung bedeuten, dass Bedeutung in den ersten Lebensjahren instinktiv entsteht. Im Verlauf der weiteren Diskussion wird diese Frage aufgegriffen, um zu klären, ob zu bestimmen ist, ab wann in der frühkindlichen Entwicklung von bewussten Denkprozessen die Rede sein kann.

Mit der Annahme von Spitzer (2010), der beschreibt, dass jede Handlung durch intentionale Strukturen strukturiert ist, stellt sich die Frage, ob dies auch für das Neugeborene gilt. Mit dem Fokus der Aufmerksamkeit steuert das Gehirn die Verarbeitung der Reizwahrnehmung über die Sinne, um so die kognitive Entwicklung von Geburt an zu entfalten. Der Motor hierzu liegt in der Neugier: Das Streben

nach Neuem, neue Dinge entdecken zu wollen, das Unbekannte zu erforschen und zu verstehen. „Denken und Neugier sind auf einen Inhalt gerichtet, haben also intentionale Struktur; sind nicht statisch, sondern in Bewegung; auf etwas hin, das ich noch nicht kenne. Dieses Auf-etwas-gerichtet-sein, das zugleich wesensmäßig noch nicht bekannt ist – ja, das gehört zur Neugier. Und die Freude daran, die mich treibt, das Erkenntnisinteresse, gehört auch zu ihr“ (Spitzer 2010, S. 14).

Untersuchungen aus der Säuglingsforschung belegen, dass Formen von Bewusstsein, das intentionales Handeln steuert, im vorsprachlichen Alter vorhanden sein muss. Roth (2003) bezeichnet diese Formen als »Erlebnisbewusstsein« und »intentionales Bewusstsein« (vgl. Roth 2003, S. 414).

Die Bereiche, die für das Verarbeiten der Wahrnehmungserfahrungen und das Aktivieren des Gedächtnisses zuständig sind, werden besonders dann aktiviert, wenn die erzeugte Vorhersage nicht in allen Facetten eintrifft, sondern neue Aspekte sichtbar werden, die neugierig machen. Die Neugier beim Säugling vermag die Frage beinhalten: Folgt auf den gleichen Reiz die gleiche Reaktion oder gibt es etwas Neues zu entdecken?

Durch Neugier werden die Bereiche des Gehirns, die für Gedächtnis und Wahrnehmungsverarbeitung zuständig sind, vermehrt aktiviert. Zudem ermöglicht Neugier ein besseres Behalten von Informationen. Ereignisse stimulieren die Neugier und beeinflussen die Suche nach bestimmten Informationen. Das Finden dieser Informationen wird vom Gehirn, den Basalganglien, belohnt. Die Basalganglien versorgen das Arbeitsgedächtnis im Frontalhirn mit Dopamin, sodass die Aufmerksamkeit besser auf die zu suchenden Informationen gerichtet werden kann. So werden z. B. in der Entwicklung der motorischen Fähigkeiten die bewegten Reize sowohl über den Körper (kinästhetische Wahrnehmung sowie Bewegungs- und Gleichgewichtssinn) als auch über das Auge (visueller Sinn) bevorzugt wahrgenommen bzw. belohnt, da sie neue Bewegungsmuster mit strukturieren und vorbereiten. Je stärker die Neugier ist, desto besser und langfristiger wird die Information behalten, besonders wenn die erwartete Situation nicht deckungsgleich eintrifft, sondern neue Zusammenhänge deutlich werden (vgl. Spitzer 2010, S. 17). Nur durch das Wahrnehmen und Verarbeiten von sich verändernden Wahrnehmungseindrücken können sich die Sinne auf neue Reize ausrichten und neue Informationen sammeln, die für die Weiterentwicklung notwendig sind.

Die Entwicklung des Denkens

Im Alter von acht bzw. neun Monaten wird ein wichtiger Meilenstein der kognitiven Entwicklung sichtbar. Ab jetzt hat das Kind ein Verständnis von der Welt, welches es für einfache Aktionsplanungen nutzen kann. Das Kind greift nun nicht mehr reflexhaft nach Dingen, sondern übt seine Handlungen gezielter aus. Diese Entwicklung geht einher mit der emotionalen Entwicklung und der Entstehung von Bindung. Das Kind kann sich vorstellen, wo die versteckten Gegenstände und seine Bezugspartner sind. Die Bindung bildet damit das wichtigste Fundament für die kognitive Entwicklung, „... da sie dem Baby eine sichere Basis verschafft, von der aus es die Welt erforschen kann“ (Eliot 2003, S. 582). Dies stärkt gleichzeitig die Motivation und die Aufmerksamkeit, sich neuen Herausforderungen zu widmen.

Kognitive Entwicklung mit 18 Monaten

Mit dem Abschluss der sensomotorischen Reifung kommt ein weiterer Entwicklungsschub. Das Kind kann nun laufen, sich allen Dingen widmen und diese untersuchen, ist neugierig und die Sprachentwicklung ist im vollen Gang. Mit dem Beginn der Sprachproduktion beginnen gleichzeitig das symbolische Denken und die Benutzung der Erinnerungen, die ohne unmittelbare Reize aktiv werden. Mit der Reifung der Stirnlappen entwickelt sich beim Kind die Fähigkeit, sich selbst zu beherrschen. Diese Fähigkeit haben schon Babys, wenn sie ein begehrtes Objekt greifen wollen und dazu bestimmte Reflexe und automatische Tendenzen unterdrücken können (vgl. ebd., S. 584).

Mit 18 Monaten beginnt eine neue Phase der Selbstbewusstheit, in der sichtbar wird, dass das Kind ein Verständnis von sich selbst zu entwickeln beginnt. In der Sprachentwicklung kann dieser Entwicklungsschub in der Verwendung von »ich«, »mich«, »mir« oder »mein« erkannt werden. Im weiteren Verlauf der Entwicklung wird die Kommunikation der beiden Hirnhälften verbessert, sodass sich im Alter von drei bis vier Jahren der nächste Entwicklungsschub vollzieht. Dieser Prozess eröffnet dem Kind die bewusste Reflexion der Wirklichkeit. Erst mit fünf Jahren ist die kognitive Reifung so weit, dass das Kind zwischen Wirklichkeit und Schein unterscheiden kann und sich die analytische Fähigkeit ausbildet (vgl. ebd., S. 585).

Die Funktion der Gefühle in der kognitiven Entwicklung

Gefühle und Affekt sind Leitungen des limbischen Systems. Dabei wird das System in drei Ebenen gegliedert. In:

(1) die untere unbewusste Ebene, die elementare, lernunabhängige, affektive Zustände umfasst;

(2) die mittlere teils bewusste Ebene, die emotionale Konditionierung beschreibt, in der die limbischen Zentren ihre Aktivität erfahrungsabhängig steuern können. „Diese limbischen Zentren sind der unteren Ebene vorgeschaltet und können ihre Aktivität in Grenzen erfahrungsabhängig kontrollieren. Sie beginnen diese Arbeit bereits im Mutterleib, also weit vor dem Einsetzen des bewussten Denkens. Sie bewerten alles, was der Körper tut, nach den positiven und negativen Konsequenzen dieses Tuns und speichern die Resultate dieser Bewertung im unbewussten emotionalen Erfahrungsgedächtnis ab. Ihre größte Bedeutung erlangt diese mittlere Konditionierungsebene in den ersten Tagen, Wochen, Monaten nach der Geburt, wenn für das Neugeborene alles neu und wichtig ist und entsprechend intensiv empfunden und bewertet wird. Dieses auf positiver und negativer Konditionierung beruhende emotionale Gedächtnis lernt (wie das implizite Gedächtnis allgemein) relativ langsam, aber sehr nachdrücklich. Ob es überhaupt umlernen kann, ist eine offene Frage, falls ja, so tut es dies nur sehr allmählich“ (Roth 2003, S. 373 f.);

(3) die oberste bewusste Ebene, die für die Bewertung von Objekten und Geschehnissen zuständig ist, die sich der multimodalen Wahrnehmung und des autobiographischen Gedächtnisses bedient und stark von Erziehung beeinflusst ist. „Ohne Gefühle und Motive, die uns antreiben, sind wir rein passive Wesen, wie großartig unser Verstand auch arbeiten mag“ (ebd., S. 375).

Um Ereignisse bewerten zu können, bedient sich das Gehirn verschiedener Bewertungssysteme (bewusst/unbewusst), wobei affektiv-emotionale Inhalte mit dem emotionalen Gedächtnis kombiniert werden. Die Aufmerksamkeit fokussiert auf die Inhalte, die bedeutsam erscheinen. „Die Aufmerksamkeitssteuerung ist ein wichtiger Teil des Bewertungssystems, denn was wir nicht mit dem »Scheinwerfer« der Aufmerksamkeit erfassen, kann uns auch nicht stark bewegen“ (ebd., S. 376 f.).

Wie das Kind mit den Reizen aus der Umwelt umgeht, welche Handlungen das Gehirn plant, hängt von dem Zusammenspiel der Sinnesverarbeitung, der Wahrnehmungssteuerung der Aufmerksamkeit, der emotionalen Bewertung und mit späterer Gehirnreifung der bewussten Analyse der Situation ab. Diese Grundlage der Sinnesverarbeitung strukturiert unsere Interpretationsmöglichkeiten bis ins Erwachsenenleben. „Welche Argumente uns beim rationalen Abwägen überhaupt zur Verfügung stehen, und welche davon uns in einem bestimmten Augenblick in den Sinn kommen. Dies hängt wie alles, das uns »in den Sinn kommt«, nicht von unserem bewussten Denken ab, sondern wird von unserem unbewusst arbeitenden Erfahrungsgedächtnis bestimmt ...“ (ebd., S. 526).

2.2.4 Sprachlicher Entwicklungsbereich

Sprache ist ein wichtiges Werkzeug für die soziale Interaktion. In den oben aufgeführten Entwicklungsbereichen wurde bereits beschrieben, wie das Kind in seiner sozial-emotionalen Entwicklung gleich nach der Geburt den Dialog mit seinen Bezugspersonen aufnimmt. Diese erste Form der nonverbalen Kommunikation ist die Grundlage für die Entwicklung der Sprache. Die Verständigung ist dabei der stärkste Motor für die Sprachentwicklung. An erster Stelle steht das Bedürfnis, sich mitteilen zu wollen, Bedeutungen zu teilen, auf Dinge aufmerksam zu machen und eine Resonanz auf die Kommunikationsangebote zu erhalten. Dabei spielen in der nonverbalen Kommunikation Mimik, Gestik und die Gefühle die grundlegendste Rolle. Diese Form der Sprache entsteht mit der Geburt und bereitet den Boden für den Aufbau von Sprache. Die Verständigung über das gesprochene Wort entwickelt sich mit der Reifung der kognitiven Fähigkeiten. Die Sprachentwicklung ist so komplex, dass sie im Gehirn über einen eigenen neuronalen Apparat, das Sprachzentrum, verfügt.

Das Gehirn nutzt für die Sprachentwicklung einen komplexen neuronalen Regelkreis, der mit dem komplexen Stimmapparat kombiniert ist. Die Sprachentwicklung folgt dabei einer klaren Entwicklung (beginnend mit Einwortsätzen, Entwicklung von Zweiwortsätzen und darauf folgend der Aufbau komplexerer Satzbaukombinationen), die eng an die Reifung des neuronalen Sprachzentrums und die kognitive Entwicklung geknüpft ist.

Die Fähigkeit, Sprache zu verstehen und zu entwickeln, ist nach Ansicht von Noam Chomsky (1980) angeboren. Die Sprachproduktion hingegen ist abhängig von den Erfahrungen, die das Kind in seiner Entwicklung sammelt. Chomsky (1980) weist darauf hin, dass Sprache von Kindern eigenständig kombiniert und konstruiert wird, womit er die reine Nachahmung im Spracherwerb als Lernfunktion ausschließt (vgl. Chomsky 1980; zit. n. Eliot 2003, S. 507). „Neben der angeborenen Sprachfähigkeit sind die jeweilige Sprache, die ein Kind lernt, und seine persönliche Sprechweise weitgehend ein Ergebnis der Erfahrung“ (Eliot 2003, S. 508).

Sprache ist vor allem ein sozialer Akt. Roth (2003) beschreibt ergänzend dazu: „Es gibt bei uns Menschen [...] keine »genetisch garantierte« Bedeutung von Wörtern und Sätzen, sondern jedes Gehirn muss die sprachliche ebenso wie die nicht-sprachliche Bedeutung von Kommunikationssignalen individuell konstruieren“ (Roth 2003, S. 422).

Wie erzeugt das Gehirn Sprache?

Der Hauptteil der Sprachregionen befindet sich in der linken Hirnhälfte, während die rechte Hirnhälfte für die Bereiche der Prosodik, der Modulation und des Rhythmus (musikalische Qualität), des verbalen Ausdrucks und der Betonung zuständig ist. Sprache ist ebenso im linken Stirnlappen (Gyrus frontalis inferior) lokalisiert (vgl. Eliot 2003, S. 509).

Gesprochene Laute gelangen über das Ohr ins Hirn und werden über das Wernicke-Zentrum (Sprachverstehen), das als sensorische Sprachregion arbeitet, verarbeitet. Hier wird die akustische Information in Sprache umgewandelt. Die dadurch ausgelösten und erzeugten innerlichen Gedanken werden dann über das Wernicke-Zentrum über die Nervenfaserbündel (fasciculus arcuatus) zum Broca-Zentrum, der motorischen Sprachregion, gesendet. Das Broca-Zentrum liegt benachbart zum primären motorischen Kortex, der die Bewegung von Zunge, Gesicht und Kehlkopf steuert (vgl. ebd., S. 511).

Das Wernicke- und Broca-Zentrum unterscheiden die Sprache nach Syntax und Semantik, wobei das Wernicke-Zentrum und die rückwärtigen Regionen der linken Hirnhälfte für die Wortbedeutungen zuständig sind, während das Broca-Zentrum und der linke Stirnlappen die Grammatik verarbeiten (vgl. ebd., S. 512).

Der Fortschritt des Spracherwerbs hängt von der Reifung der Sprachzentren ab. Erst ab dem dritten Jahr können Kinder grammatikalische Konstruktionen korrekt kombinieren. Das Broca-Zentrum reift im Alter von vier Jahren aus (die endgültige Zellschicht entsteht durch die Myelinbildung bis zum sechsten Lebensjahr), während die Synapsen im Schläfen-Scheitellappen ihren Höchststand mit 20 Monaten und die Stirnlappen zwischen 15 und 24 Monaten erreichen (vgl. ebd., S. 514).

Die Entwicklung von Sprache

Die Spezialisierung auf Sprache beginnt schon in der sechsten Gestationswoche in der Gehirnregion »Planum temporale«, in der Nähe des Schläfen- und Scheitellappens sowie des Wernicke-Zentrums. Dieser Bereich wächst zu diesem Zeitpunkt schneller. Untersuchungen haben nachgewiesen, dass in der 30. Gestationswoche die Gehirnhälften unterschiedlich auf sprachliche Laute reagieren, so dass bewiesen wurde, dass die linke Hirnhälfte sich schon vor der Geburt auf Sprache spezialisiert. Diese Entwicklung hat mit dem Wachstum der Hörnervenfaser zu tun, die sich bereits in dieser Zeit herausbilden. Die frühe Spezialisierung der Sprachzentren bewirkt eine Sensibilität und Feinfühligkeit für menschliche Sprache. Neugeborene sind schon in der Lage, Wörter als getrennte Elemente zu erkennen und alle Arten von Phonemen zu unterscheiden (vgl. ebd., S. 525 ff.).

Sprache ermöglicht in der zwischenmenschlichen Kommunikation den Austausch von Bedeutungen. Die Wahrnehmungserfahrung über das Ohr ermittelt, ob die Reize überhaupt Sprache sind, einer bekannten Sprache zuzuordnen sind und welche Sprachlaute erkennbar sind. Die erkannten Sprachlaute werden zu Silben

kombiniert, sodass Wörtern erkannt und Sätze gebildet werden können. Bei diesem Vorgang ist das Sprachgedächtnis behilflich, dass den Wörtern Bedeutungen zuordnet, abspeichert und erinnert. Die Bedeutungserkennung von sprachlichen Inhalten ergibt sich erst aus dem Kontext, den das Gehirn ermitteln muss. Sprache entwickelt sich parallel mit dem Gedächtnis, die zusammen in die vorsprachliche Kommunikation eingebettet sind (vgl. Roth 2003, S. 422). Kinder lernen die Bedeutung von Wörtern kontextabhängig, indem sie in der sozialen Bezogenheit Bedeutungen aus dem Handlungs- und Kommunikationskontext ableiten. „Kommunikation ist daher zu verstehen als wechselseitige bzw. parallele Konstruktion von Bedeutungen zwischen zwei oder mehr Partnern. Verstehen funktioniert also in dem Maße, in dem in den Gehirnen der Partner dieselbe oder ähnliche Erfahrungskontexte, konsensuelle Bereiche – wie sie Humberto Maturana (1982) genannt hat – existieren oder aktuell konstruiert werden, was meist unbewusst geschieht“ (ebd., S. 422).

Die konsensuellen Bereiche beziehen sich dabei auf die Mimik und Gestik, über die Menschen kommunizieren, sodass ein intuitives Verstehen möglich ist, sie beziehen sich auf das Aufwachsen in einer bestimmten sozialen Umwelt, das die Denk-, Sprach- und Verhaltensschemata prägt, sie beziehen sich auf die gemeinsam erfahrene Erziehung, den sozialen Umgang und das Erleben mehr oder weniger identischer individueller Erfahrungen (vgl. ebd., S. 423). „Das Ausmaß der Kommunikation beruht auf dem Ausmaß gemeinsamer Lebenserfahrungen“ (ebd., S. 423 f.). Roth (2003) gibt zu bedenken, dass eine gemeinsame Sprache oftmals die unterschiedlichen Lebenserfahrungen nicht überbrücken kann und daher nicht automatisch eine Verständigungsbasis schafft. Das Sich-verständlich-machen ist der Prozess, in dem Bedeutungen ausgetauscht und zur gegenseitigen Verständigung an geteilte Lebenserfahrungen geknüpft werden. „In der Tat muss man sich diesen Vorgang als eine Art Resonanz vorstellen, wie eine Glasscheibe, die bei einem bestimmten Ton zu klirren beginnt, bei anderen Tönen nicht“ (ebd., S. 425).

Sprache in den ersten 18 Monaten

Von Beginn an ist das Neugeborene sensibel für Sprache und Phoneme und kann mehr sprachliche Laute kategorisieren als Erwachsene. Sie sind damit offen für jegliche Sprachen der Welt. Diese großflächige Sensibilität nimmt mit sechs Monaten ab. Das Baby beginnt nun, sich auf seine Muttersprache zu konzentrieren. Dieser Vorgang entsteht, weil das Kind mehr Erfahrungen in seiner Muttersprache sammelt. Täglich setzt es sich mit den Lauten der Bezugspersonen auseinander und erweitert so seine Wahrnehmungskategorien, die es ihm erlauben, die Muttersprache zu verstehen und zu interpretieren. Diese Selektion hilft dem Baby, sich auf die wenigen Kategorien der Muttersprache zu konzentrieren. Die vom Baby anfangs differenziert wahrgenommenen Phoneme verschmelzen zu den Phonemkategorien der Muttersprache. Fremdsprachliche Phoneme werden damit selektiert, während die muttersprachlichen stabilisiert werden (vgl. Eliot 2003, S. 530).

Die Aneignung der Phoneme verläuft auf zwei Bahnen: Durch selber Üben (Lallen) und durch Hören. Das Lallen beginnt mit zwei Monaten, da die Motoneuronen nun gereift sind. Bis zum Alter von zehn Monaten üben die Babys Vokale in Wiederholungssequenzen (baba, mamam ...), die mit rhythmischen Arm- und

Beinbewegungen zusammenhängen, die in diesem Alter geübt werden. Im Altern von zwölf Monaten beginnt das Lautieren. Die Entwicklung des Lautierens ist das Ergebnis der Reifung des Stimmapparats. Die Entwicklung des Lallens und Lautierens steht im engen Zusammenhang mit der Nachahmung des kommunikativen Angebots der Erwachsenen (vgl. ebd., S. 531).

Für die Entwicklung der Sprache ist der Umfang der nonverbalen und verbalen Interaktion das Wichtigste. Die Sprache beginnt sich zu entwickeln, wenn das Baby auf kommunikative Angebote von Seiten der Erwachsenen reagiert und ein erster Dialog entsteht. Im Aufbau der Sprache gelingt es Kindern besonders dann gut, einen umfangreichen Wortschatz aufzubauen, wenn sie in Sprache „baden“, die den Austausch von Bedeutungen signalisiert. Die Unterstützung der kindlichen Sprechfreude wirkt sich dabei entwicklungsunterstützend aus, da es in erster Linie um den Aufbau von Verständigung geht (vgl. ebd., S. 547).

2.2.5 Zusammenführung

Die Differenzierung der Entwicklungsbereiche steht in wechselseitiger Abhängigkeit zur Entfaltung der Sinne. Die Sinne erschließen die Reize aus der Umwelt, die das Gehirn zur weiteren Handlungsplanung und -steuerung interpretiert. Die Interpretationsleistung des Gehirns besteht darin, in der Integration der Sinneswahrnehmung Bedeutungen zu erzeugen, die als Vorhersage zukünftig eintreffender Situationen und damit zu erwartende Bedeutungen benutzt werden. So werden die Sinne und die damit zusammenhängenden Handlungsvorbereitungen auf zu erwartende Bedeutungen ausgerichtet. In den daraufhin stattfindenden Handlungs- und Wahrnehmungsprozessen wird die Situation durch die Sinne wahrgenommen und durch das Gehirn erneut interpretiert. Dabei stellt das Gehirn feine Unterschiede und sich verändernde Situationen fest, die es veranlassen, neue Bedeutungsfacetten zu ergründen, um diese mit den bereits gespeicherten Bedeutungen zu verknüpfen. Das Ergründen der neuen Bedeutungsfacetten ist nichts anderes als der Motor der Neugier, der den Differenzierungsprozess der Entwicklungsentfaltung vorantreibt. Indem die Sinne sich differenzieren, differenzieren sich die Entwicklungsbereiche, da mit der Verarbeitung neuer Bedeutungsfacetten neue Handlungsmöglichkeiten geplant und durchgeführt werden können. Der diametrale Bezugspunkt der Entwicklungsbereiche zu den Sinnen macht deutlich, dass sich durch die gegenseitige Bezogenheit der Differenzierung, die Erzeugung von Bedeutungen ein immer größer werdender Raum aufspannt, in dem sich die Potenziale entfalten, die die Erzeugung neuer Bedeutungen bewirken.

Im Folgenden sollen unter den jeweiligen Entwicklungsbereichen die Ebenen der Bedeutungsentwicklung betrachtet werden.

Motorik

Im Entwicklungsbereich Motorik wurde gut sichtbar, wie die kindliche Entwicklung sich selbst steuert. Der Erfahrungshorizont des Kindes verändert sich im Zusammenhang mit den motorischen Entwicklungsschritten und bietet ihm so neue Reize, die es für seine Entwicklung benötigt. Das Kind schafft sich somit seine eigene vorbereitete Umgebung. In der Beschreibung der Sinne tauchte auf, dass diese nur das verarbeiten, was zur Entwicklung gerade benötigt wird. Im Regelfall dämmt eine eingebaute Reizschranke (da der Sinn noch nicht voll ausge-

reift ist) eine Reizüberflutung ein. Diese entsteht vor allem dann, wenn die Informationen nicht in den gesamten Verarbeitungsprozess integriert und damit interpretiert werden können (Integration der Sinneserfahrungen). So steuern die Sinne in ihrer eigenen Differenzierung die Differenzierung der Entwicklungsbereiche. Sinne steuern die anstehenden nächsten Entwicklungsschritte, die ihrerseits die Sinne auf neue Bedeutungsfacetten ausrichten.

Der Informationsfluss im Bereich Motorik ist gekennzeichnet durch die Rückkopplung der Informationsverarbeitung. Die Bewegungsaktivität wird somit bewusst wahrgenommen. Der Unterschied, ob das Kind sich selbst bewegt oder bewegt wird, zeigt sich in der Verarbeitung der Wahrnehmungsreize über die kinästhetische Sinnesbahn (Propriorezeptoren). Die eigenen Bewegungsaktivitäten erzeugen Bedeutungen und damit ein hohes Maß an Selbstwahrnehmung, bedingt durch die Neuronenaktivität, die dadurch angesprochen wird.

Die Komplexität in der Entwicklung der motorischen Potenziale besteht darin, die Bewegungsabläufe nicht nur zu steuern, sondern vor der Ausführung zu planen. Der größte Entwicklungsprozess ist die Hemmung bestimmter Reflexe, damit eine willkürliche Handlung gesteuert werden kann. Die Reflexe ermöglichen jedoch zu Beginn der Entwicklung, dass das Kind sich ständig in Bewegungsaktivität befindet, sodass sich Muskeln aufbauen können. Die Bewegungsaktivität ist bereits in den ersten Gestationswochen vorhanden und bildet die wichtigste Grundlage der gesamten weiteren Entwicklung. Bewegungsaktivität fördert nicht nur die Entfaltung der motorischen Potenziale, sondern beeinflusst grundsätzlich die Bildung von Gewebestrukturen (Muskeln). Bewegung ist damit die wichtigste Stimulation für die Entwicklung des Kindes.

Bedeutung entsteht im Wollen. Wenn die ersten spontanen Bewegungen, gesteuert durch die Reflexe, erste Bewegungsabläufe auslösen, wird Bedeutung und für das Kind bedeutsames Handeln erzeugt, wenn das Kind sich entscheidet, sich zu den Dingen zu bewegen (z. B. Greifen nach einem Spielzeug). Durch diese eigenaktive Ausrichtung auf die Welt (bedingt durch die Sinneswahrnehmung und -verarbeitung (was interessiert das Kind)) koordiniert und entwickelt das Gehirn die Hemmung bestimmter Reflexe, damit nächste Entwicklungsschritte vollzogen werden können. Die Koordination und Differenzierung der Sinne spielt dabei die entscheidende Rolle zur eigengesteuerten Entwicklung. Bedeutung und bedeutsames Handeln entstehen da, wo das Kind gegen seine Reflexe ankämpft und mit der Reifung der Verschaltungsmöglichkeiten in der Großhirnrinde die willkürlichen Bewegungsabläufe übt und verfeinert.

In dem Entwicklungsabschnitt, in dem z. B. das Greifen koordiniert wird, ist der Sehsinn soweit differenziert, dass das Kind Bewegungsabläufe von Objekten vorwegnehmen kann und somit der Bewegungsrichtung von Objekten nicht nur folgen, sondern diese vorhersagen kann. Diese Fähigkeit eröffnet dem Kind eine selbstbestimmte Ausrichtung, wohin es blicken und greifen will. So kann es von sich aus die Fokussierung von Objekten steuern und sich damit auf die Koordination von Bewegungsabläufen einlassen und diese durch gezielte Handlungen selbst steuern. Die Differenzierung der Sinne ermöglicht einen weiteren Schritt in Richtung der Entfaltung der Potenziale und dieser eröffnet den nächsten Schritt zur Entfaltung der Entwicklungsbereiche, im Besonderen zum Aufbau der kognitiven Strukturen.

Die Aufmerksamkeit lenkt den Fokus auf die für das Kind bedeutsamen Dinge der Welt. Visuelle Reizverarbeitung ermöglicht neben dem Fokussieren aber auch gleichzeitig die Verarbeitung weiterer Informationen, die in dem Fall eine Vorbereitung auf die motorische Entwicklung darstellen. Das Auge nimmt Dinge genauer wahr, die im Bereich der Hand liegen, sodass das Gehirn die motorische Leistung bereits vorplanen kann, die dazu nötig ist, den jeweiligen Gegenstand zu greifen. Die Spiegelneuronen bewirken, dass selbst beobachtete Bewegungen aufgenommen, interpretiert, verarbeitet und damit die motorischen Areale im Gehirn aktiviert werden.

Sozial-emotionaler Entwicklungsbereich

Die emotionale Entwicklung bildet den Motor der Entfaltung der motorischen, nonverbalen/verbalen und kognitiven Potenziale und steuert die soziale Interaktion sowie Kommunikation. Gefühle steuern die Handlungen, die eine positive Resonanz (Belohnung) versprechen, und hemmen dagegen andere. Gefühle bewerten Stimmungen, steuern die Antriebskraft oder aktivieren soziales Handeln. Ohne emotionalen Impuls entsteht keine Handlung. Gefühle erfassen die Bedeutung einer Situation oder von Dingen aus der Umwelt. Sie sind immer auf das Ziel ausgerichtet, die Welt zu erfassen, zu bewerten und einzuordnen.

Die Gefühle sichern in der Interaktion mit den Bezugspersonen die Erfüllung der Grundbedürfnisse. Dabei spielen die Sinne wiederum eine strukturierende Rolle. Der visuelle Sinn ermöglicht gleich nach der Geburt das Erkennen und die Fokussierung von Gesichtern. Mithilfe des Geruchssinns erkennt das Neugeborene die Mutter wieder und findet die Nahrungsquelle. Der Gehörsinn erkennt die bekannten Stimmen und sichert so die Interaktion mit den wichtigsten Bezugspersonen. Das Gefühl bewertet, ob die Sinne bekannte Reize verarbeiten, die Wohlbefinden versprechen, oder unbekannte Reize wahrnehmbar sind, die eine Zurückhaltung bzw. die Einforderung der bekannten Strukturen auslösen.

Das Begreifen der eigenen Gefühle beginnt mit der Reifung der limbischen Gehirnstrukturen, die sich ab dem sechsten Lebensmonat entfalten und strukturieren. Das Kind beginnt nun, die Zusammenhänge der Welt zu begreifen und mit seinen Gefühlen in Beziehung zu setzen. Dieser Prozess geht einher mit dem Aufbau von Bindungsverhalten (um den siebten Lebensmonat), der dann wichtig wird, wenn das Kind bedingt durch seine motorischen Potenziale sich von seinen Bezugspersonen entfernen kann.

Die kindliche Aufmerksamkeit in Bezug auf Gesichter hat auch die Funktion, die Gefühle im Gesicht des anderen ablesen zu können und mit seinen eigenen Gefühlen zu verknüpfen. In der Interaktion spiegeln die Bezugspersonen dem Kind durch ihre Mimik die Situation wider. Das Kind befindet sich auf der Suche nach ablesbaren Gefühlen und sucht dabei nach Bedeutungen und Interpretationshilfen, die es ab der Geburt in der Mimik der vertrauten Gesichter findet. So erzeugt das Kind in der Verbindung und Interpretation von Gefühltem und Gesehenem (Bewertung der Sinneseindrücke durch die Gefühle) Bedeutungen.

Durch die Wiederholung bestimmter Handlungsabläufe lernt das Kind, Situationen wiederzuerkennen. Die Bewertung anhand der Gefühle erfolgt dabei nicht in jeder Situation aufs Neue, sondern wird auf der Basis der bisher abgespeicherten und erinnerbaren Bedeutungen schrittweise erweitert. Die Gefühle markieren die

erzeugten Bedeutungen, damit das Gedächtnis daran anknüpfend neue Bedeutungsfacetten verarbeiten kann.

Kognitiver Entwicklungsbereich

Die kognitive Entwicklung hängt mit der Reifung der präfrontalen Gehirnstrukturen eng zusammen. Dabei ist die Geschwindigkeit der Verarbeitung der Reize entscheidend, die sich mit zunehmendem Alter erhöht. Je schneller das Gehirn arbeitet, desto mehr Informationen können verarbeitet werden. Der präfrontale Kortex verarbeitet die Informationen aus den Sinnesorganen, bewertet diese durch die Gefühle und aktiviert motorische sowie sprachliche Handlungsfelder.

Der präfrontale Kortex bedient sich für diese komplexe Koordination des Arbeitsgedächtnisses und der Aufmerksamkeit. Die Aufmerksamkeit steuert die Reizverarbeitung, wobei die Neugier der Motor der Aufmerksamkeit ist. Neugier beschreibt das Interesse des Kindes, hinter die Dinge blicken und die Zusammenhänge verstehen zu wollen. Je stärker die Neugier, umso größer die Aufmerksamkeit, desto langfristiger wird die Information behalten. Die Aufmerksamkeit ist besonders dann am größten, wenn zu erwartende Ereignisse nicht deckungsgleich eintreffen, sondern Veränderungen erkennen lassen. Die Wahrnehmung ist dann gezwungen, neue Aspekte herauszulösen, die das Gehirn als neue Bedeutungsfacetten interpretiert, um neue Zusammenhänge zu erkennen.

Das Gehirn bedient sich für die Interpretation der Wahrnehmung der analytischen Funktion (sequentielle Verarbeitung – Umgang mit Sprache), die aber erst nach der bewertenden Funktion (simultane Verarbeitung – Umgang mit Gefühlen) ab dem Alter von zwei Jahren reift. Da das kindliche Gehirn bereits vor dieser Zeit Interpretationsleistungen in der Erzeugung von Bedeutungen vollbringt, ist bereits eine kognitive Leistung („kognitive Instinkte“ (Eliot 2003, S. 579), „intentionales Bewusstsein“ (Roth 2003, S. 414)) ab der Geburt erkennbar. Die Grundfunktion dieser kognitiven Leistung besteht darin, Zusammenhänge (Wirkung und Ursache) zu erkennen und Prozesse vorherzusehen. Ab welchem Alter diese Prozesse tatsächlich als kognitive Prozesse bezeichnet werden können, ist in der Diskussion der Kognitions- und Neurowissenschaftler unklar. Der Frage, ob die Interpretationsprozesse ab der Geburt bereits intentionale Strukturen aufzeigen und damit bewusstes Handeln oder sogar Denkprozesse erkennen lassen, muss im weiteren Verlauf nachgegangen werden.

Der erste kognitive Entwicklungsschub wird sichtbar, wenn das Kind in der Lage ist, sich vom Verstand her in Situationen hineinzudenken und sein Verhalten danach zu steuern. Diese Form der Selbstbeherrschung ist bereits bei Babys zu beobachten, wenn sie versuchen, ihre Reflexe zu unterbinden und gezielt nach einem Objekt zu greifen.

Das bewusste Denken ist durch die Differenzierung der Sinne geprägt durch die Wahrnehmungsverarbeitung. Die emotionale Bewertung dieser Informationen spielt vor und ab der Geburt eine so große Rolle, dass ohne sie ein Einordnen der Ereignisse und Erkennen von Zusammenhängen nicht denkbar wäre. Wie sich kindliches Handeln entwickelt, hängt alleine von der Bewertung und Einordnung vergangener Erfahrungen ab, in denen die Sinne die Informationen zusammengeführt und die Gefühle die Situation bewertet haben. Was in der späteren Entwick-

lung bewusst verarbeitet wird, ist durch diese Wahrnehmungserfahrungen bestimmt. Alles, was uns in den Sinn kommt, hängt mit unseren unbewusst abgespeicherten Vorerfahrungen zusammen. So richtet sich der Fokus der Aufmerksamkeit auf die Dinge, die vor dem bisherigen Bedeutungshintergrund interessant und für die weitere Entwicklung relevant erscheinen.

Sprachlicher Entwicklungsbereich

Sprache vermittelt Bedeutungen. Mit der Reifung des Sprachzentrums ist das Kind nicht nur in der Lage sich mitzuteilen, sondern auch Wortbedeutungen aufzubauen. Die Wörter erschließt sich das Kind aus dem Situationszusammenhang in der sozialen Interaktion. Dabei muss das Kind diese Wortbedeutungen selbst konstruieren. Das gelingt ihm nur, indem es seine eigenen Bedeutungen und Wahrnehmungserfahrungen damit verbindet. Verständigung entsteht über den wechselseitigen Austausch von Bedeutungen bereits ab der Geburt. Dieser Vorgang ist beschreibbar als ein Prozess, in dem die Kommunikationspartner sich gegenseitig Resonanz geben.

Kernpunkt aller Entwicklungsbereiche

Die Neugier auf neue Bedeutungsfacetten ist der Motor in der Entfaltung der Potenziale in den jeweiligen Entwicklungsbereichen, die die Differenzierung der Sinne bewirken und so einen Spiralprozess der Entwicklung ermöglichen. Dabei ist die Wahrnehmung feiner, sich verändernder Aspekte der Ankerpunkt, neuen Bedeutungsfacetten auf die Spur zu kommen, die aber nur im Kontext vertrauter und bereits bekannter Strukturen wahrnehmbar sind.

Für die Entstehung von Bedeutung heißt dies, dass das Wahrnehmen und Verarbeiten von Bewegungen der entscheidende Schlüssel zur Differenzierung von Entwicklung ist. Sich verändernde Wahrnehmungseindrücke sind nichts anderes als sich bewegende und damit verändernde Bedeutungen, die im Interpretationsprozess entstehen. Dies wird deutlich in der vorgeburtlichen Situation, indem der Fötus sich durch seine Eigenbewegung stimuliert, gleichzeitig aber auch bewegt wird (innerlich durch die Verarbeitung der Schallwellen (Stimme der Mutter), äußerlich durch die Bewegungen der Mutter). In der Situation direkt nach der Geburt ist dies daran erkennbar, dass das Neugeborene auf bewegte Objekte stärker reagiert als auf unbewegte. Besonders die Wahrnehmung von feinen Bewegungen in der sich verändernden Mimik der Gesichter der Bezugspersonen ist für das Kind ein Schlüssel, Bedeutungen zu erzeugen, mit dem es die Entfaltung von dialogischer Bewegungsaktivität in der sozial-emotionalen Bezogenheit öffnen kann. Diese dialogische Bewegungsaktivität ist ihrerseits wieder Auslöser für die Entfaltung weiterer motorischer Potenziale. Diese motorische Differenzierung schiebt ihrerseits wiederum die innerlichen Bewegungen an, wenn das Kind im Alter von acht Monaten über den Bindungsaufbau nun gedanklich Bedeutungen und Bilder bewegen kann.

Bewegung und das Wahrnehmen von sich bewegenden und damit verändernden Situationen bewirkt die Erzeugung und Differenzierung von Bedeutungen, mit deren Hilfe das Gehirn versucht, die Veränderungen von Situationen neu einzuordnen und im Kontext zu begreifen. Das gelingt vor allem deshalb, da sich das Gehirn über die Sinneswahrnehmung selbst in einem sich bewegenden und damit verändernden Prozess befindet. Die Interpretation neuer Facetten ist also keine Standbildanalyse, sondern eine Prozessanalyse, die sich selbst im Prozess befin-

det. So wird gewährleistet, dass vertraute und bekannte Strukturen sowie die bisher erzeugten Bedeutungen immer eine Brücke zu neuen Facetten eröffnen, die über die Sinne aufgenommen und vom Gehirn durch die Bewertung der Gefühle zu neuen Bedeutungsfacetten verarbeitet werden. Diese neuen Bedeutungsfacetten differenzieren die bisherigen Bedeutungen und eröffnen das Erkennen von sich immer weiter differenzierenden Zusammenhängen – das Verstehen der Welt.

2.3 Das Gedächtnis

In den beiden vorherigen Kapiteln ist sichtbar geworden, dass die Bezogenheit der Sinne auf die Entwicklungsbereiche aufzeigt, wie sich in der Differenzierung der Sinneswahrnehmung und die daran gekoppelte Entfaltung der Potenziale einen Erfahrungsraum aufspannen, der sich mit Bedeutungen und Differenzierungen von Bedeutungen füllt. Dabei wurde deutlich, dass die Gefühle die Wahrnehmungserfahrung über die Sinne bewerten und in der Verarbeitung mit bisher erzeugten und abgespeicherten Bedeutungen verglichen und verknüpft werden, sodass Ähnlichkeiten und Unterschiede wahrnehmbar und zur Ausrichtung neuer Wahrnehmungsprozesse genutzt werden. Wie bereits beschrieben, entwickelt das Gehirn in der Verknüpfung der bisherigen Bedeutungen mit den aktuellen Wahrnehmungseindrücken eine Vorhersage eintreffender Situationen und zu erwartender Bedeutungen, die es zur Lenkung der Aufmerksamkeit einsetzt. Im Abgleich zwischen der erwarteten und tatsächlich wahrnehmbaren Situationen erkennt das Gehirn feine Unterschiede und sich verändernde Zustände, die als neue Bedeutungsfacetten interpretiert werden. Hierbei ist anzunehmen, dass der Differenzierungsprozess der Sinne und der Entwicklungsbereiche in Abhängigkeit von der Aktivierung und damit der Erinnerung bereits erzeugter Bedeutungen steht, die als Vergleichsgrundlage zur Handlungsvorbereitung und Wahrnehmungsstrukturierung dienen. Daraus würde sich ableiten lassen, dass das Gedächtnis der zweite wichtige Faktor neben den Gefühlen ist, der zur Erzeugung von Bedeutung wesentlich beiträgt, ohne den keine neuen Bedeutungsfacetten erzeugt werden können, was in diesem Kapitel geklärt werden muss.

Wie das Gedächtnis die Verbindungen zwischen bereits erzeugten und neuen Bedeutungsfacetten herstellt, welche Bedeutungsmerkmale es speichert und im Erinnerungsprozess aktiviert, ab wann diese Gedächtnisfunktion vom Gehirn geleistet wird und welche Anteile bewusst und unbewusst be- und verarbeitet werden, das sind die Fragen, denen in diesem Kapitel nachgegangen wird. Wie das Gedächtnis im Prozess der Bedeutungsentwicklung Handeln und Denken strukturiert, soll in zwei gesonderten Kapiteln vertiefend diskutiert werden.

2.3.1 Wie speichert das Gehirn Erinnerungen?

Das Gehirn stellt sich in der Verarbeitung der Sinnesreize auf die Bedingungen der Umwelt ein und sucht nach Merkmalen und Strukturen, die einen Zusammenhang ergeben. „Die Art und Weise, wie im Prozess der Wahrnehmung unsere Umgebung in bedeutungsvolle Gestalten und Geschehnisse gegliedert wird, ist eine Folge von Versuch und Irrtum, von Konstruktions- und Interpretationsversuchen, von Bestätigung und Korrektur“ (Roth 2003a, S. 84). Die komplexen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprozesse speichert das Gehirn mithilfe des Gedächtnisses, um zu gewährleisten, dass gewonnene Erkenntnisse in Bezug zu

zukünftigen Situationen gesetzt und genutzt werden können. Das Gedächtnis stellt die Grundvoraussetzung für die Kontinuität in der Entwicklung dar und beinhaltet in der Summe der gespeicherten Erfahrungen, das was wir sind und woran wir uns erinnern (vgl. Eliot 2003, S. 473 f.).

Das Gedächtnis ist geformt aus verschiedenen Informationsspeichern, die je nach Entwicklung der jeweiligen Schaltkreise unterschiedlich schnell im Gehirn entstehen. Die Funktion des Gedächtnisses entwickelt sich mit der Reifung des Gehirns bzw. der Gehirnareale.

Zuerst werden Informationen in den niederen Bereichen des Gehirns gespeichert. Die Gedächtnisfunktion basiert dabei auf der nicht-deklarativen (impliziten) Ebene, der unbewussten Ebene. Die Verarbeitung der Informationen verändert sich mit zunehmender Reifung des Gehirns. Anfänglich bleiben Erinnerungen nur kurze Zeit erhalten. Ab dem achten Lebensmonat ist das kindliche Gehirn dann in der Lage, Erfahrungen flexibler zu speichern. Das Kind kann nun erstmalig Erfahrungen aktiv erinnern. Dies hängt mit der beginnenden Reifung des präfrontalen Kortex zusammen, die die Entwicklung des deklarativen (expliziten) Gedächtnisses bewirkt. Erst im Verlauf der weiteren Entwicklung können die Erinnerungen immer dauerhafter gespeichert und zunehmend bewusster verarbeitet werden. Mit dem Beginn der Sprachentwicklung wird im zweiten Lebensjahr der sprachliche Umgang mit Erinnerungen sichtbar. Erst im Alter von fünf oder sechs Jahren werden die Kinder sich über ihre eigene Merkfähigkeit bewusst und können nun zielgerichtet lernen und Informationen speichern. Bewusste Erinnerungen an die frühe Kindheit sind nicht möglich, da das Gedächtnis unter der infantilen Amnesie leidet. Diese Erinnerungslücke bezieht sich auf den Zeitraum der ersten zwei bis vier Lebensjahre (vgl. ebd., S. 471 ff.). Die infantile Amnesie zeigt ein besonderes Phänomen in der Funktion des Gedächtnisses auf, mit der die Erinnerungen der ersten drei Jahre nicht abgerufen werden können. Die infantile Amnesie geht darauf zurück, dass der Hypokampus noch nicht funktionstüchtig ist. Die Myelinbildung im Hypokampus und im Thalamus beginnt erst im zweiten Lebensjahr und setzt sich bis in die späte Kindheit fort (vgl. ebd., S. 483).

Das gesamte Nervensystem inklusive aller Neuronen ist für die Informationsspeicherung zuständig (eingeschlossen das Rückenmark und sämtliche peripheren Nerven). „Alle Nervenzellen sind in der Lage, sich je nach »Erfahrung« beziehungsweise den Mustern ihrer elektrischen Aktivität zu verändern, das heißt ihre Synapsen und Dendriten umzugestalten. Alle Erinnerungen, ob bewusst oder nicht, prägen sich irgendwo im Gehirn als Muster synaptischer Veränderungen ein“ (ebd., S. 480).

In den synaptischen Veränderungen werden Wahrnehmungserfahrungen in den sensorischen Regionen höherer Ordnung gespeichert, die dem Bewusstsein nicht zugänglich sind. Die Wahrnehmungsprozesse, die durch das Bewusstsein strukturiert werden, werden als Veränderung neuronaler Gruppen gespeichert, die dem Langzeitgedächtnis zur Verfügung stehen. Die bewussten Erinnerungen werden dabei im Langzeitgedächtnis durch die vier Bereiche (Hippokampus, medialer Thalamus, Basalkern, präfrontaler Kortex) verarbeitet, die als „... besonderer »Aufnahmeapparat« des Gehirns ...“ (ebd., S. 481) agieren und bewusste Erinnerung erzeugen.

Die Kurzzeiterinnerungen werden im Arbeitsgedächtnis verarbeitet und für die Speicherung im Langzeitgedächtnis vorbereitet oder wieder verworfen. Das Langzeitgedächtnis kann Ereignisse von vor einigen Minuten bis Jahrzehnten abrufen und erinnern.

Die einfachste Form des Erinnerns gelingt über die Habituation. Habituation ist hierbei als Form der Gewöhnung und allmählichen Anpassung auf wiederkehrende Reize zu verstehen, die über die Sinne aufgenommen werden. „Offenbar hinterlässt der Reiz ein Abbild im Gedächtnis, das dann mit dem erneut präsentierten Reiz verglichen wird. Sind nun das innere Abbild und der Reiz deckungsgleich [...], dann wird dieser als bekannt erlebt und die Reaktion darauf wird abgeschwächt oder bleibt völlig aus. Gewöhnung vollzieht sich ohne jede Beteiligung des Bewusstseins. Das Wiedererkennen einer bestimmten Reizkonfiguration äußert sich hier allein durch eine Veränderung der körperlichen Reaktion auf den Reiz, ohne dass sich das Individuum dessen bewusst wäre“ (Markowitsch/Welzer 2005, S. 131).

Diese Anpassungsleistung des Gehirns vollzieht sich in einem Bruchteil von Sekunden, sodass der Organismus in der Lage ist, schnellstmöglich zu entscheiden, ob der Reiz potentiell gefährlich ist oder nicht. Eine Bewertung der Reize über das Bewusstsein ist dabei nicht notwendig und würde vor allem zu lange dauern. Diese Reizverarbeitung ermöglicht es z. B. dem Fötus, den Herzschlag der Mutter zu ignorieren oder die Reize auf der Haut durch Berührung nicht ständig neu verarbeiten zu müssen. „Habituation ist also ein wichtiges Mittel zum Überleben; sie bildet die erste Form von Gedächtnis. Lange bevor sich das Bewusstsein entwickelt, ist man mithilfe dieser Form von Lernen und Gedächtnis in der Lage, wichtige Reize von unwichtigen zu unterscheiden“ (Markowitsch/Welzer 2005, S. 132).

Das Gedächtnis verändert sich also durch die Verarbeitung von Wahrnehmungserfahrungen über die Umgestaltung von neuronalen Verknüpfungen selbst, in denen es Bedeutungen speichert. Die Speicherung der Bedeutungen verläuft nach dem gleichen Muster wie die Entwicklung des Gehirns selbst organisiert ist, in einem durch die Bewertung geleiteten neuronalen Anpassungsprozess (vgl. Eliot 2003, S. 481).

2.3.2 Die verschiedenen Gedächtnistypen und ihre Funktion

In der Literatur lassen sich umfangreiche Definitionen neurobiologischer und psychologischer Gedächtnistypen und -funktionen finden, die an dieser Stelle nicht in der Breite dargestellt werden können. Für die Erarbeitung der Fragestellung werden die wichtigsten Gedächtnistypen und -funktionen ausgewählt und im Hinblick auf die Entstehung von Bedeutung untersucht. An dieser Stelle sei auf weiterführende Literatur verwiesen: Goschke (1996), Markowitsch (2002), Menzel (2001).

Das Gedächtnis gliedert sich in drei Grundformen. Es wird unterschieden zwischen dem sensorischen Gedächtnis (Ultrakurzzeitgedächtnis), dem Arbeitsgedächtnis (Kurzzeitgedächtnis) und dem Langzeitgedächtnis. Das Gedächtnis arbeitet in zwei unterschiedlichen Speicherfunktionen, dem deklarativen (expliziten) und dem nicht-deklarativen (impliziten, prozeduralen) Gedächtnis. Squire (1987) prägte die Begriffe »deklarativ« und »nicht-deklarativ«, Schacter (1996)

benannte dieses Gegensatzpaar mit »explizit« und »implizit« (vgl. Squire 1987; Schacter 1996; zit. n. Roth 2003, S. 154).

Jede Information und damit jeder Lernvorgang wird durch die verschiedenen Gedächtnisformen abgespeichert. Dabei wird die Information anfänglich im sensorischen Kurzzeitgedächtnis gehalten, um dann in das Langzeitgedächtnis überführt zu werden, soweit die Informationen durch die Gefühle eine Bedeutung erhalten oder die Inhalte wiederholt werden (vgl. Roth 2003, S. 173). Die verschiedenen Gedächtnisfunktionen stehen alle in Abhängigkeit zu der Verarbeitung von Wahrnehmungseindrücken und deren Bewertung, auf deren gemeinsamer Grundlage sie sich differenzieren. Roth (2003) betont, dass Entwicklung und Lernen auf der Basis von neuronalen Veränderungen geschehen. Er grenzt die erfahrungsabhängige Lernfunktion von den lebenserhaltenden Körperfunktionen ab, die nicht erlernt werden müssen und so wie Affekte durch genetische Abläufe gesteuert werden (vgl. Roth 2003, S. 153).

Das sensorische Gedächtnis verarbeitet die direkte Reizwahrnehmung aus den Sinneskanälen und ermöglicht das direkte Wiedergeben der aufgenommenen Informationen. Das sensorische Gedächtnis kann diese Informationen aber nur wenige Sekunden speichern. Diese kurze Zeit reicht jedoch aus, dass die unterschiedlichen Informationen aus den verschiedenen Sinneskanälen zusammengeführt oder sogar mit inneren Empfindungen (Gefühlen) verknüpft werden können. Das Arbeitsgedächtnis oder aber auch Kurzzeitgedächtnis bedient sich dieser Informationen für die Weiterverarbeitung. Das Arbeitsgedächtnis hat nur eine begrenzte Speicherkapazität von sieben bzw. fünf plus oder minus zwei Elemente, der sogenannten „chunks“ (vgl. Roth 2003, S. 159; Jourdain 2001, S. 163), die es parallel verarbeiten kann. Das Langzeitgedächtnis dagegen verfügt über eine große Speicherkapazität. Da das sensorische Gedächtnis eng mit dem Arbeits- bzw. Kurzzeitgedächtnis zusammenarbeitet, wird in der Literatur auch von dem sensorischen Kurzzeitgedächtnis gesprochen (vgl. Roth 2003, S. 173).

Die Begriffe Arbeitsgedächtnis und Kurzzeitgedächtnis sind inhaltlich nicht identisch, in vielen Bereichen aber deckungsgleich, sodass sie an dieser Stelle zusammen genannt werden. Im weiteren Verlauf wird das Arbeitsgedächtnis, die neuere Begriffsdefinition dieser Gedächtnisform nach Baddeley (2000), geführt.

Das Gehirn verarbeitet sehr viel mehr Informationen ausschließlich auf unbewusster Ebene. Eliot (2003) hebt heraus, dass mit dem Begriff Gedächtnis oft ausschließlich die expliziten, also bewusst erinnerbaren Ereignisse oder Informationen verknüpft werden. Das ist jedoch nur der eine Teil. Der andere Teil wird durch die impliziten, also unbewusst wahrgenommenen Ereignisse gefüllt, die unsere Gewohnheiten und Handlungen und damit auch die Kenntnisse von Dingen und Phänomenen bestimmen (vgl. Eliot 2003, S. 375). Beide Anteile werden durch Erfahrungen aufgebaut, in denen Bedeutungen erzeugt wurden, die in der Funktion des Gedächtnisses miteinander verknüpft werden.

Das Gedächtnis bildet das wichtigste Bindeglied zwischen der Verarbeitung der Reize über die Sinne und der Planung und Steuerung von Handlungen. Ohne das Gedächtnis wäre das Gehirn nicht in der Lage, Situationen zu bewerten, Bedeutungen zu entwickeln, Prozesse zu steuern, Handlungen zu planen und Entscheidungen zu treffen. Gerade die unbewussten Gedächtnisinhalte übernehmen dabei eine wichtige Funktion, die besonders in den ersten Jahren der frühen Kindheit

die Entwicklung bedingt. Dabei übernehmen z. B. alltägliche Gedächtnisleistungen wie das Erinnern eingeübter Bewegungsmuster die Funktion, motorische Prozesse in koordinierter Bewegung zu halten, damit neue Bewegungsanpassungen gelingen. Alle erfahrungsabhängigen Lernprozesse haben ohne das Gedächtnis keine Funktion (vgl. Roth 2003, S. 153). „Das Gedächtnis kann in weitestem Sinne als die Art und Weise definiert werden, in der vergangene Ereignisse zukünftiges Handeln bestimmen. Hier zeigt sich, wie das Gehirn durch Erfahrungen beeinflusst wird und in der Folge seine Reaktionen daraufhin abstimmt. In anderen Worten, das Gehirn interagiert mit seiner Umwelt, und diese Interaktion wird so abgespeichert, dass zukünftige Reaktionsweisen verändert werden“ (Siegel 2006, S. 20).

Das implizite Gedächtnis

Das nicht-deklarative (implizite, prozedurale) Gedächtnis umfasst alle Fertigkeiten und Gewohnheiten sowohl auf kognitiver als auch auf motorischer Ebene. Das implizite Gedächtnis speichert emotionale Konditionierungen sowie die neuronalen Schemata, die die motorischen, kognitiven und perzeptorischen Fähigkeiten steuern (vgl. Eliot 2003, S. 476).

Das implizite Gedächtnis umfasst das Fertigkeitengedächtnis, die Gewohnheiten, das Priming, das Kategorisieren, die klassische Konditionierung und das nichtassoziative Lernen (Gewöhnung, Habituation).

Das Fertigkeitengedächtnis umfasst spezielle motorische Fertigkeiten, die in der Kindheit unbewusst erlernt werden. Unbewusst erlernt heißt aber nicht, dass nicht Formen von Bewusstsein den Prozess strukturiert haben. Roth (2003) weist darauf, dass beim Erlernen von Fertigkeiten das anfängliche Üben mit einer hohen Konzentration gekoppelt ist, bis die Abläufe flüssiger werden, dadurch weniger Konzentration nötig ist, bis sie unbewusst ablaufen (vgl. Roth 2003, S. 156). Die Konzentration der Kinder zeigt, dass auch diese Prozesse mit bewussten Verarbeitungsprozessen gekoppelt sind, nur können die Kinder bis zum vierten Lebensjahr diese Form der Anstrengungen nicht verbal beschreiben. Zudem werden die bewussten Verarbeitungsprozesse besonders in den ersten Jahren noch nicht so langfristig gespeichert, als dass sie später verbal beschreibbar wären.

Priming und klassische Konditionierung laufen hingegen völlig unbewusst ab (vgl. ebd., S. 157). Priming dient der schnellen Verarbeitung gleicher Reize und führt somit zur Reaktivierung ruhender, verborgener Gedächtnisinhalte. Die Gedächtnisinhalte werden somit in ihrer aktivierbaren Funktion lange gespeichert (vgl. Markowitsch/Welzer 2005, S. 146).

Das Kategorisieren wird für das Klassifizieren von Bildmaterial benutzt und funktioniert hochgradig automatisiert und unbewusst. Hierbei werden geläufige Schemata gebildet.

Zur klassischen Konditionierung zählen die durch Signale ausgelösten Körperreaktionen sowie die emotionale Konditionierung. Die klassische Konditionierung ist von Geburt an die Grundform des Erfahrungslernens. Das Kind unterscheidet unangenehme von angenehmen Reizen. Die Gedächtnisleistung der klassischen Konditionierung besteht darin, dass es durch das Erfahrungslernen weniger Durchgänge benötigt, um die Erfahrung (Reizverknüpfung) zu erinnern.

Lernen am Erfolg oder Misserfolg entspricht der operanten Konditionierung. Hierbei werden die Verhaltensweisen belohnt, mit der die Anpassung an die Umwelt gelingt, während die Verhaltensweisen, in denen sich das Kind in Gefahr begibt, bestraft werden. „Diese Form des Lernens ist von hoher adaptiver Bedeutung, denn indem man lernt, welche Folgen Handlungen haben, kann man allmählich ein adäquates Verhaltensrepertoire entwickeln. [...] Dementsprechend wird ein Kind adaptive Verhaltensweisen wiederholen und auf diese Weise weiter verfeinern [...]“ (ebd. 2005, S. 138 f.).

Die Gewohnheiten entstehen durch instrumentelle Konditionierung, d. h. durch positive oder negative Verstärkung. „Die meisten Gewohnheiten gehen auf das vielfache Wiederholen anfänglich bewusst durchgeführter Handlungen zurück, die eine positive Konsequenz hatten oder eine negative Konsequenz zu vermeiden halfen und dann zur Routine wurden“ (Roth 2003, S. 157). Die impliziten Erinnerungen entstehen zuerst (Gewohnheiten und konditionierten Reaktionen) und werden im Rückenmark und im Hirnstamm gespeichert. Die implizite Gedächtnisleistung erweitert sich mit der Entwicklung der Basalganglien und dem Kleinhirn, die in der frühen Kindheit heranreifen.

Das explizite Gedächtnis

Die expliziten Erinnerungen können erst gespeichert werden, wenn die Großhirnrinde ihre Funktion aufgenommen hat. Diese reift aber sehr langsam, da der Kortex und die subkortikalen Strukturen lange Zeit zur Entwicklung brauchen. Das Quellengedächtnis entsteht zuletzt (im Schulalter).

Das explizite Gedächtnis zeichnet sich darin aus, dass die Gedächtnisinhalte bewusst begleitet und sprachlich berichtet werden können, während die Gedächtnisinhalte des impliziten Gedächtnisses unbewusst und automatisiert sind (vgl. Roth 2003, S. 154).

Das explizite Gedächtnis umfasst das episodische Gedächtnis, das wiederum das autobiografische Gedächtnis beinhaltet, das Faktengedächtnis und das Bekanntheits- bzw. Vertrautheitsgedächtnis.

Das episodische Gedächtnis kümmert sich um die Informationen, die sich auf die räumlichen, zeitlichen und damit konkreten Erlebnisse der Person beziehen. Dabei steht der inhaltliche Kontext von Gedächtnisinhalten im Vordergrund. Das Quellengedächtnis ist hier ebenfalls verortet. Das explizite Gedächtnis verarbeitet damit die Informationen, wann, wo, wie und von wem man etwas erfahren oder gelernt hat. Auf diese Weise ermöglicht es das Erinnern von Erfahrungen, wobei es die Eindrücke in einen semantischen und episodischen Kontext bettet. „Das semantische Gedächtnis bezieht sich auf das innere Wesen eines Phänomens (seine Bedeutung), das episodische Gedächtnis auf aktuelle Beispiele (auf Anekdoten)“ (Jourdain 2001, S. 214).

Im Faktengedächtnis wird das Wissen gespeichert, das sich auf Personen, Orte und Zeiten bezieht, die kontextunabhängig sind (vgl. Roth 2003, S. 155).

Das Bekanntheitsgedächtnis ist dafür zuständig, zu prüfen, ob Objekte oder bestimmte Ereignisse bekannt oder unbekannt sind.

Das episodische Gedächtnis, das Faktengedächtnis und das Bekanntheitsgedächtnis sind hierarchisch miteinander verknüpft, wobei das episodische Gedächtnis

auf dem Faktengedächtnis und dieses auf dem Bekanntheitsgedächtnis aufbaut (vgl. ebd., S. 155).

Der Organisator des expliziten Gedächtnisses ist der Hypokampus, der sich durch ständige Erfahrungen organisiert. Der Hypokampus ist der Ort, der mit Lernen verknüpft wird. Er entscheidet den Kontextbezug der zu verknüpfenden Informationen, sodass für die Speicherung der Ort und die Verknüpfungsstärke, also Bedeutung der Wahrnehmungserfahrung, festgelegt werden (vgl. ebd., S. 167). Dabei wird jede Form der Bedeutungskategorien in unterschiedlichen Gedächtnisbereichen gespeichert, die nach Wahrnehmungsinhalten spezifiziert sind. „Dies bedeutet [..], dass es praktisch ebenso viele Gedächtnisse gibt, wie Bedeutungskategorien der Wahrnehmung existieren; diese Gedächtnisse bilden innerhalb der Großhirnrinde relativ unabhängig voneinander arbeitende Module“ (ebd., S. 167).

2.3.3 Die Entwicklung des Gedächtnisses

Während der Gestationszeit entstehen unzählige Neuronen (250.000 bis 500.000 pro Minute). Die Zellteilung ist bis zur 20. Gestationswoche abgeschlossen, während die Zellwanderung bis nach der Geburt weiter fortschreitet. Axone entwickeln sich während der Wanderung, die Dendriten erst dann, wenn die Zelle selbst aktiv wird und sich an ihrem Bestimmungsort befindet (vgl. Roth 2003, S. 387).

Die Dendriten beeinflussen die Bildung von Synapsen, die ab dem fünften Gestationsmonat beginnt, aber ihre Entwicklung vor allem nach der Geburt in vollem Maße entfaltet. In der Großhirnrinde verdoppeln sich die Synapsen im zweiten bis vierten Lebensmonat, mit einem Jahr ist die Maximalanzahl vorhanden. Ab dann reduzieren sich die Synapsen bis zum Erwachsenenniveau, welches mit elf Jahren erreicht wird (vgl. ebd., S. 387).

Im Frontalcortex entsteht die höchste Synapsendichte mit einem Jahr. Die Reduktion der Synapsen beginnt mit fünf bis sieben Jahren und erreicht ein Erwachsenenniveau mit 15 bis 16 Jahren. Die anfängliche Überproduktion gewährleistet, dass das Gehirn ein Höchstmaß an Verknüpfungen erreicht, die es für die weitere Entwicklung benötigt. Die Effizienz der synaptischen Verknüpfungen entsteht über die Selektion der gebildeten Verbindungen. Nur die Verbindungen, die neuronal angeregt und mit Wachstumsstoffen versorgt werden, bleiben erhalten. Zudem entscheidet die Myelinisierung der Nervenfasern über den weiteren Ausbau und die damit zusammenhängende Hirnreifung. Die Myelinisierung ermöglicht die bis zu hundertfach schnellere Weiterleitung der Aktionspotenziale. Myelinisierung beginnt mit der Zellwanderung und ist erst im Erwachsenenalter abgeschlossen (vgl. ebd., S. 388).

Die Entwicklung der neuronalen Bahnen verfolgt eine gewisse Reihenfolge: „motorische Bahnen entstehen vor den sensorischen und diese vor den assoziativen; limbische Zentren entstehen vor den kognitiven; Projektionsneuronen entstehen vor den Interneuronen; exzitatorische Neuronen entstehen vor inhibitorischen Neuronen. Bei der kortikalen Feinverdrahtung, die teils internselbstorganisierend, teils extern über Sinnesreize und Erfahrungen gesteuert werden (vgl. Singer 1995), spielen die Neuromodulatoren Dopamin und Norad-

renalin eine wichtige Rolle, insbesondere was die Ausreifung des präfrontalen und orbitofrontalen Cortex angeht“ (ebd., S. 389).

Die Hirnzentren (Hypothalamus, Amygdala, Mammillarkörper, Nucleus accumbens, Septum und die wichtigen limbischen Verbindungssysteme) reifen bereits ab der fünften Gestationswoche und bilden die Basis für das autobiographische Gedächtnis und damit für die Ich-Entwicklung. Der Hypokampus übernimmt dabei die Organisation der deklarativen Gedächtnisinhalte, die die Basis für das autobiographische Gedächtnis und damit der Ich-Entwicklung bilden (vgl. ebd., S. 390). Diese Organisationsfunktion beginnt in der 20. Gestationswoche.

Im limbischen System bildet der mediale Schläfenlappen das Zentrum, in dem die kortikalen und subkortikalen Strukturen zusammenlaufen und das komplexe Gefühlsleben verarbeiten. Erinnerungen zu speichern ist neben der Gefühlsverarbeitung die zweite Aufgabe des limbischen Systems (vgl. Eliot 2003, S. 478 f.). Das Gehirn des Neugeborenen ist in seinen Windungen ausgereift und besitzt bereits die Gesamtzahl der Neuronen. „... das limbische System und das subcorticale System der Verhaltenssteuerung (d. h. die Basalganglien) [bilden] sich embryonal sehr früh und weit vor dem hippocampo-cortikalen System [aus], nämlich bereits ab der fünften Embryonalwoche. Das cortikale System als Träger des bewussten Ich reift hingegen erst nach der Geburt aus, und dieser Reifungsprozess ist erst mit dem Ende der Pubertät abgeschlossen. Es ergibt sich damit eine beeindruckende Parallelität zwischen der motorischen, perzeptiven, emotionalen und kognitiven Entwicklung des Säuglings, des Kindes und Jugendlichen auf der einen und der Entwicklung ihrer Gehirne auf der andere Seite“ (Roth 2003, S. 392).

Der Reifungsprozess hängt von der wechselseitigen Kommunikation der Reizwahrnehmung und -verarbeitung ab. „Die Nervenzellen entwickeln Dendrite und Axone – Fortsätze für den Empfang und die Weiterleitung elektrischer Signale –, nehmen miteinander Kontakt auf und beginnen, lokale Geflechte zu bilden, wobei sie ihre Partner über molekulare Signalsysteme identifizieren und finden. [...] Damit eröffnen sie eine neue Kommunikationsform, durch die sie Signale schnell und mit großer räumlicher Präzision über weite Entfernungen austauschen und miteinander verrechnen können“ (Singer 2006, S. 277). Sobald die Sinneskanäle nach der Geburt ihre Arbeit aufnehmen können und mit zunehmender Reizverarbeitung reifen, entwickelt sich das Gehirn weiter (vgl. Singer 2006, S. 278).

Gedächtnis des Fötus

Obwohl der Hypokampus noch nicht funktionsfähig ist, sind Föten in der Lage, Informationen über ihre Erfahrungen zu speichern. Dabei verwenden sie die sensorische Speicherung von Erfahrungen über die Gewöhnung, die als erste Lernform bezeichnet wird (vgl. Eliot 2003, S. 484).

Diese Reizgewöhnung ermöglicht dem Kind, sich auf die Lebensumstände vorgeburtlich sowie nachgeburtlich einzustellen. „Gewöhnung [...] ist [...] eine sehr wichtige Form von Informationsspeicherung. Sie erlaubt uns, anhaltende, bedeutungslose Stimuli auszublenden, etwa das Gefühl der Kleider an unserem Körper oder, während des vorgeburtlichen Lebens, den lauten Herzschlag der Mutter. Würde ein Fötus jedes Mal erschrecken, wenn die Herzkammern der Mutter sich zusammenziehen, wäre dies eine enorme Verschwendung von Energie, die es für Wachstum und Entwicklung braucht“ (ebd., S. 484).

Eine zweite Form des Erinnerns gelingt durch die klassische Konditionierung, mithilfe derer verschiedene Reize zusammen assoziiert werden. Die klassische Konditionierung eröffnet den ersten Zugang zu frühesten Gedächtnisformen, da sie Unterscheidungsmöglichkeiten differenzieren und strukturieren. „Zwar können die frühesten Erinnerungen nicht bewusst abgerufen werden, doch [...] beeinflussen sie die kindliche Wahrnehmung und Reaktion auf die Welt und damit auch die wichtigen Lernprozesse, die in den ersten Lebensmonaten stattfinden“ (ebd., S. 486).

Gedächtnis in den ersten sechs Monaten

Die vorgeburtlichen Wahrnehmungserfahrungen und Habituationen ermöglichen einen fließenden Übergang in das Leben außerhalb des Mutterleibes, sodass das Neugeborene keiner extremen Reizüberflutung ausgesetzt ist. Das „transnatale Gedächtnis“ (Markowitsch/Welzer 2005, S. 131 f.) ist zugleich die Ausgangsbasis, von der die vorgeburtlichen mit den nachgeburtlichen Erfahrungen verknüpft werden. Dieser Erfahrungsaufbau bezieht sich ausschließlich auf das implizite Gedächtnis, da das bewusste Erinnern erst später durch die Entwicklung der kortikalen Areale erfolgt. Das implizite Gedächtnis ist ausschließlich auf die Handlungsebene bezogen und entspricht einem „Erfahrungsgedächtnis“ (»experiential memory«) (vgl. Katherine Nelson 2003; zit. n. Markowitsch/Welzer 2005, S. 137).

Eine weitere Form des Erinnerns gelingt durch die operante Konditionierung, die vorzugsweise in den ersten Lebensmonaten aktiviert wird. In der operanten Konditionierung steht der Erfolg bzw. der Misserfolg aus kontextgebundenen Handlungen und Interaktionen im Mittelpunkt des Lernprozesses. Der Erfolg leitet sich darüber ab, dass eine neuronale Belohnung auf bestimmte Handlungen erfolgt, die das Wiederholen dieser Handlungen strukturiert und sichert. „Der Umstand, dass kleine Babys so empfindlich auf die exakte Umgebung beziehungsweise den *Kontext* reagieren, in dem sie etwas gelernt haben, ist ziemlich bemerkenswert und zeigt, dass sie nicht nur lernen, wie eine Belohnung zu erhalten ist, sondern auch wo bestimmte Aktionen verstärkt werden [...]“ (Eliot 2003, S. 487 f.).

Das Wiedererkennen von zu erwartenden Belohnungen ist eine unmittelbare Form der Erinnerung. Die Wiedererkennung einer solchen Erinnerung wird als »präexplizites Gedächtnis« bezeichnet. Wenn in neuen Situationen die bekannte Belohnung nicht zu erwarten ist, richtet sich die Aufmerksamkeit auf neue Reize, die eine ähnliche Belohnung versprechen. Die Babys bevorzugen neue Reize, wenn keine anderweitige Belohnung stattfindet (vgl. ebd., S. 489 f.). Damit bleiben sie nicht an dem einmal gelernten Kontextbezug erzeugter Bedeutungen haften, sondern erweitern ihr Wahrnehmungsfeld, um in den sich verändernden Situationen neue Bedeutungen entwickeln zu können. Solange die Situation dieselbe ist, wird eine neuronale Belohnung erwartet und die Wahrnehmung darauf ausgerichtet. Verändert sich die Situation, kann das Gehirn keine eindeutige Vorhersage für eine zu erwartende Belohnung treffen und richtet sich daher in seiner Wahrnehmung an den Reizen aus, die Ähnlichkeiten zu den bisher erzeugten Bedeutungen aufweisen, die unter einer Belohnung assoziiert wurden.

Die Suche nach neuen Eindrücken ist im kindlichen Gehirn mit der Unterscheidungsfähigkeit verknüpft, mit deren Hilfe Situationen auf zu erwartende Belohnungen analysiert werden. „Das Aufspüren von Neuem setzt Erinnerung voraus

[...]“ (ebd., S. 488). Die Vorliebe für neue Dinge bietet dem Gehirn zusätzliche Stimuli, dass sich die zu erwartende Belohnung nicht nur wiederholt, sondern verstärkt. Damit gewährleistet das Gehirn die Aktivität neuronaler Kontakte, so dass die Synapsen ständig beschäftigt sind.

Erste Spuren der Erinnerung werden sichtbar, wenn das Kind Dinge festhalten will. Die Dinge festhalten bedeutet, sie nicht loszulassen, sie erinnern wollen. Die festgehaltenen Dinge hinterlassen einen Eindruck, sodass sich das Kind daran erinnern kann. Im Umgang mit Spielzeug ist beobachtbar, dass Kinder ihr wichtiges Spielzeug in der Hand behalten, auch wenn sie sich anderen Dingen zuwenden. Nach einer gewissen Zeit kehren sie zurück, um mit dem festgehaltenen Gegenstand weiterzuspielen. Das sind die ersten Formen der Erinnerung, die nur entstehen, wenn das Kind dem Objekt eine Bedeutung zugemessen hat. Ähnliche Phänomene lassen sich gerade im Aufbau der Bindung (um den achten Monat) erkennen, wenn das Kind sich ein Übergangsobjekt sucht. Hierbei hat das Übergangsobjekt die Funktion, das innere Bild der Bezugspersonen und deren Qualität (Sicherheit, Geborgenheit, Trost, Nähe, Liebe ...) zu erinnern. Sie erinnern sich der Personen und besonders der emotionalen Anteile, die ihnen in Situationen helfen, bestimmte Hürden zu meistern. Mit dem Übergangsobjekt ist das Kind das erste Mal selbstständig in der Lage, sich an diese Qualität bewusst zu erinnern.

Gedächtnis ab dem achten Monat

Das explizite Gedächtnis reift sehr langsam, aber ab dem achten Lebensmonat ist ein Sprung in der Entwicklung sichtbar. Das explizite Gedächtnis nimmt nun seine aktive Funktion auf. Ungefähr um den achten Monat beginnt die Myelinbildung, gleichzeitig werden die Stirnlappen aktiviert. Die langsame Reifung des expliziten Gedächtnisses beruht auf der Bildung der Neuroglia im Hypokampus, die sich bis in die späte Kindheit hinein dort entfalten. Die aktive Erinnerung ist die größte Veränderung in der Entwicklung des Kindes. Dabei fallen dem Kind vergangene Ereignisse, Gesichter oder Worte einfach ein, wobei ähnliche Assoziationen als Stimuli dienen. „Das Alter von acht Monaten markiert also ebenso wie bei der sozialen und emotionalen Entwicklung einen wichtigen Wendepunkt bei der Entstehung des Gedächtnisses“ (ebd., S. 495). Eliot (2003) hebt heraus, dass der Wendepunkt sich darin deutlich zeigt, dass das Erinnern sich von seiner automatischen, eher reflexhaften Funktion in einen bewussten Vorgang verändert (vgl. ebd., S. 496).

Mit der Fähigkeit, sich gedanklich ohne eine konditionierte Reizreaktion an Dinge zu erinnern und Erinnerungen flexibel abzurufen, ist das Kind in der Lage, von Dingen oder Menschen innere Bilder zu erzeugen und, viel wichtiger, diese in Erinnerung zu behalten. Diese Fähigkeit wird als Objektpermanenz (siehe hierzu Piaget 1974) beschrieben, mit der das Kind in der Lage ist, z. B. das Bild der Mutter im Kopf zu behalten, nachdem die Mutter den Raum verlassen hat.

Die Fähigkeit, die inneren Bilder in Erinnerung zu behalten und zu einem späteren Zeitpunkt zu aktivieren, steigert sich mit der Reifung des expliziten Gedächtnisses. Diese Fähigkeit zeigt sich in der verzögerten Nachahmung, die sich mit zunehmendem Alter auf größere Zeitabschnitte erstreckt. Babys im Alter von neun Monaten sind in der Lage, ein Ereignis nach 24 Std. nachzuahmen, 13 Monate alte Kindern können ein Ereignis bis zu einer Woche speichern und mit 15 Monaten können Kinder Ereignisse sogar vier Monaten später reproduzieren. „Ver-

zögerte Nachahmung setzt unbestreitbar eine Form von echter Erinnerung voraus“ (ebd., S. 497).

Der letzte Meilenstein in der Gedächtnisentwicklung ist die verbale Erinnerung, der als bewusster Vorgang bezeichnet wird, da das Kind sagen kann, woran es sich erinnert. Diese Form der Erinnerung fängt mit dem zweiten Lebensjahr an, wenn das Kind sprechen kann. Der Spracherwerb läuft parallel zur Entwicklung der bewussten Gedächtnisleistung. Die Sprache ist dabei nicht die Voraussetzung für die bewusste Gedächtnisleistung. Berichte zeigen, dass Dreijährige über ihre Zeit als Säuglinge berichten können. Diese Fähigkeit hält bis zum sechsten Lebensjahr an (vgl. Myers 1987; zit. n. Eliot 2003, S. 500).

Die verbal produzierte Erinnerung ist dann entwickelt, wenn die Kinder anfangen zu erzählen. Erst Kinder im Alter von drei Jahren setzen ihr Gedächtnis bewusst ein. Vierjährige verbessern ihre Erinnerungen an Worte oder Gegenstände, wenn sie die Möglichkeit haben, Strategien wie Sortieren und Benennen lernen. Die Fragen nach WAS; WIE; WO; WANN fördern die Fähigkeit des Erzählens und ermöglichen dem Kind die Einordnung von Ereignissen in einen zeitlichen und kausalen Zusammenhang (vgl. Eliot 2003, S. 501 f.).

Das Gedächtnis wird somit nicht von den Genen, sondern von der Verarbeitung der Wahrnehmungserfahrungen gesteuert. „Es sieht also sehr wohl so aus, als könnte die Entwicklung des Gedächtnisses durch Übung beeinflusst werden. Je mehr ein Kind ermutigt wird, schon früh im Leben sein Gedächtnis zu benutzen, desto bessere Dienste wird es ihm im späteren Leben leisten. Der Umstand, dass die Merkfähigkeit durch Erfahrung formbar ist [...], deutet darauf hin, dass die frühen Jahre in der Tat eine sensible Phase sein könnten, in der sich der Mensch für sein ganzes Leben ein Arsenal memotechnischer Fähigkeiten zulegen kann“ (ebd., S. 504).

2.3.4 Ausgewählte Gedächtnisfunktionen

Wie weiter oben beschrieben, nimmt Roth (2003) an, dass es für jede Form der Wahrnehmungskategorisierung eigene Gedächtnisstrukturen gibt, die sich in der jeweiligen Verarbeitung der Reize miteinander verschalten und so modulare Gedächtnissysteme bilden. Aufgrund der unterschiedlichen Verarbeitung von Reizimpulsen sollen hier ausgewählte Gedächtnisfunktionen tiefergehend betrachtet werden, um gerade die frühkindlichen Wahrnehmungsprozesse in den ersten Jahren in Bezug zur Bedeutungsentwicklung setzen zu können. Dazu wird

- das perzeptuelle Gedächtnis herausgestellt, das für die Verarbeitung der gesamten Sinneswahrnehmungen zuständig ist und damit den Blick auf die Gedächtnisleistungen der ersten Monate differenziert,
- das Arbeitsgedächtnis betrachtet, das verschiedene Arbeitsebenen nutzt, um diese Sinneswahrnehmungen mit abgespeicherten Erfahrungen zu verknüpfen, sodass die Verkettung von Bedeutungen gelingt,
- das autobiographische Gedächtnis genutzt, um zu klären, wie das Gedächtnis die Verknüpfung der Bedeutungszusammenhänge für den jeweiligen Kontextbezug auf der zeitlichen Entwicklungslinie leistet und damit die Entfaltung von Selbstbewusstheit ermöglicht,
- das Unbewusste aktiviert, mithilfe dessen das Gehirn Informationen automatisiert und damit schnell verarbeiten kann,

- das Bewusstsein entwickelt, über das eine Kontinuität der Selbstwahrnehmung gelingt und
- die Aufmerksamkeit differenziert, die unbewusste und bewusste Informationen nutzt, um den Fokus der Wahrnehmung auf bedeutsame Aspekte zu lenken.

Die Funktion des perzeptuellen Gedächtnisses

In der Entwicklung des Gehirns nimmt das perzeptuelle Gedächtnis eine besondere Rolle ein. Da für die Entstehung von bewussten Gedächtnisinhalten in der Entwicklung des Gehirns die Reifung der limbischen Strukturen notwendig ist, wurde vermutet, dass Säuglinge nur zu niederen Gedächtnisleistungen, klassische und operante Konditionierung sowie Priming in der Lage wären. Trotz dieser Annahme wurde beobachtet, dass Säuglinge fähig sind, Gedächtnisaufgaben trotz nicht vorhandener limbischer Funktionen zu meistern (vgl. Markowitsch/Welzer 2005, S. 145 f.). Hierbei wurde sichtbar, dass die limbischen Strukturen unterschiedlich reifen und verschieden arbeitende Bereiche beinhalten. So ist die Amygdala für die Bewertung der Reize zuständig, die bereits früh ausgereift ist und dem Säugling diese Form der Gedächtnisleistung ermöglicht. Das perzeptuelle Gedächtnis wird z. B. durch die visuellen Wahrnehmungserfahrungen gespeist, die eng mit der Reifung des Sehsinns zusammenhängen. Der Säugling ist so in der Lage, über die visuelle Wahrnehmung Dinge wiederzuerkennen. Das Gleiche gilt für das Wiedererkennen bestimmter Gerüche (z. B. der Geruch der Mutter), das eine erste Form von Gedächtnisleistung darstellt. „Trotz der langsamen Entwicklung einzelner Teilbereiche erlaubt das limbische System schon sehr früh eine Reihe von Gedächtnisleistungen, die ohne eine funktionierende Kommunikation der einzelnen Strukturen untereinander und ein Mindestmaß an Reife nicht möglich wären. Dazu gehören unter anderem das Wiedererkennen und [...] auch die verzögerte Nachahmung. Beim Wiedererkennen handelt es sich um eine passive Form des Erinnerns [...]. Ein bewußter Abruf von Fakten oder vergangenen Ereignissen – das, was wir gewöhnlich unter Erinnerung oder explizitem Gedächtnis verstehen – entsteht frühestens ab dem späten Säuglingsalter und wird durch die gesamte Kindheit hindurch vervollkommen“ (Markowitsch/Welzer 2005, S. 152).

Das perzeptuelle Gedächtnis stellt damit die früheste Form der Gedächtnisfunktion dar, die später durch das explizite Gedächtnis erweitert wird, sobald der präfrontale Kortex entsprechend gereift ist.

Die Funktion des Arbeitsgedächtnisses

Das Arbeitsgedächtnis verarbeitet die Wahrnehmungsreize aus den Sinneskanälen und verknüpft diese mit bereits abgespeicherten Gedächtnisinhalten, sodass für wenige Sekunden diese Informationen bewusst festgehalten werden können. Diese Funktion erlaubt den „Strom des Bewusstseins“ (vgl. James 1890; zit. n. Roth 2003, S. 159). Das Arbeitsgedächtnis bedient sich für diese Prozesssteuerung der sogenannten „Verzögerungsneuronen“ (Roth 2003, S. 211), die die Informationen bis zu einer Minute im Arbeitsgedächtnis halten können. Ähnlich arbeiten die Spiegelneuronen, die eine beobachtete Bewegung im Gehirn konstruieren und damit neuronal nachahmen (vgl. Markowitsch/Welzer 2005, S. 153).

Das Arbeitsgedächtnis nutzt verschiedene Gedächtnissysteme. Roth (2003) nimmt an, dass das Arbeitsgedächtnis für den „Strom des Bewusstseins“ unbewusste Gedächtnisinhalte aktiviert und diese zur Handlungssteuerung bewusst werden lässt. Baddeley (1986) definiert, dass das Arbeitsgedächtnis die reine Gedächtnisleistung umfasst, die sich auf visuell-räumliche, sprachliche sowie episodische Informationen beziehen, die in multimodaler Weise verarbeitet werden. Verschiedene Informationselemente können so für kurze Zeit parallel verarbeitet werden (vgl. Baddeley 2000; zit. n. Roth 2003, S. 158 f.).

Der präfrontale Kortex übernimmt diese zeitlich-räumliche Strukturierung der Sinneswahrnehmungen und die dazugehörige Gedächtnisspeicherung. Hierbei sind die Planung und Vorbereitung des Handelns die Hauptaufgaben. Dabei werden Erfahrungen erinnert, das Vorstellen und Denken aktiviert. Dieser Arbeitsprozess ist immer dann besonders aktiv, wenn bestimmte Probleme gelöst werden müssen. Das Arbeitsgedächtnis arbeitet mit kleineren Einheiten, die für eine kurze Zeit bewusst bleiben können (drei bis fünf Einheiten). Um komplexe Informationen trotzdem verarbeiten zu können, bestehen diese Einheiten aus Bedeutungseinheiten, sodass wir „... bestimmte Sachverhalte zu einfachen Bedeutungseinheiten zusammenfassen (englisch chunking genannt) oder mithilfe von »Eselsbrücken« verbinden können [...]“ (Roth 2003, S. 159). Damit ermöglicht das Arbeitsgedächtnis in der Zusammenarbeit mit dem präfrontalen Kortex die Bewertung von Situationen und das Erfassen der Bedeutungen. Das Arbeitsgedächtnis berücksichtigt dabei die bereits abgespeicherten Erfahrungen und die situationsabhängige Motivation, sodass Handlungsplanung und Handlungssteuerung erfolgen können (vgl. ebd., S. 185).

Das Arbeitsgedächtnis steuert in der Reifung des präfrontalen Gehirns die bewusste Verarbeitung von Reizen und nimmt so seine Funktion in der frühen Kindheit um den achten Monat auf. Da es in seiner Funktion, Reize zu bewerten und zu verknüpfen, bereits ab dieser Zeit aktiv ist, bildet es innerhalb der Entwicklung des impliziten und expliziten Gedächtnisses die Brücke in der Bedeutungsentwicklung.

Die Funktion des autobiographische Gedächtnisses

Das autobiographische Gedächtnis besteht aus drei Schichten, die unterschiedliche Ereignisse abspeichern: Die obere Schicht speichert lange Lebensperioden, die mittlere Schicht generelle, neutrale, positive und negative Ereignisse und die untere Schicht speichert die konkreten Ereignisse. Kinder bis zum dritten bzw. vierten Lebensjahr arbeiten vor allem auf der mittleren Schicht, die die Ereignisse generell bewertet (vgl. Roth 2003, S. 336).

Der Prozess der Entstehung des autobiographischen Gedächtnisses ist geprägt durch den wechselseitigen Einfluss interagierender Entwicklungsprozesse, der in die soziale Bezogenheit eingebettet ist.

Trevarthen (2006) beschäftigt sich mit diesen Wechselbeziehungen und stellt heraus, dass zu vermuten ist, dass Kinder bereits nach der Geburt Erfahrungen erinnern und bestimmte Dinge in der Umwelt wiedererkennen können (wie bereits beschrieben z. B. die Stimme der Mutter, den Rhythmus der Wortfolgen, den Geschmack und den Geruch der Muttermilch etc.). Diese Vermutung leitet Trevarthen (2006) aus der Beziehungsebene zwischen Kind und Bezugsperson ab, anhand derer er beschreibt, dass das kindliche Verhalten zeigt, dass das Wieder-

erkennen der Bezugsperson als ein Erinnern der Bezugsperson anzuerkennen ist, das bereits nach der Geburt sichtbar wird. Seiner Ansicht nach muss die Bindungstheorie um diese Erinnerungsfunktion von Neugeborenen erweitert werden, da die Fragen, warum sich Kinder an ihre Bezugsperson erinnern, alleine durch kindliche Verhaltensbeschreibungen sich nicht erklären lassen (vgl. Trevarthen 2006, S. 229; Markowitsch/Welzer 2005, S. 133).

Trevarthen (2006) hebt heraus, dass die Bezugsperson als „externes Regulativ physiologischer Zustände“ (Trevarthen 2006, S. 228) aufgefasst werden kann. Er nimmt an, dass Bewegungen als Suche nach psychologischer Gesellschaft verstanden werden könnten, „... um mit den plan- und emotional ausdrucksvollen Handlungen anderer und den ihnen zugrunde liegenden Motiven zu interagieren“ (ebd., S. 228). Das Kind entdeckt aktiv seine Rolle in einer Welt von (von Menschen gemachten) Bedeutungen. Diese Entdeckung ist ausschließlich über intersubjektive Dialoge mit anderen Menschen möglich. Trevarthen (2006) beschreibt, dass Kinder von Anfang an in der Bezogenheit zur bedeutungsvollen Welt starke Gefühle sozialer Bezogenheit entwickeln, „... die ihm helfen, sich eigene Fortschritte gleichsam mit den Augen anderer zu sehen“ (ebd., S. 230). Der Prozess der Aneignung von Bedeutung könnte daher in der Art und Weise entstehen, wie das Kind soziale und emotionale Erfahrungen abspeichert und erinnert. Das erklärt die Ursprünge des Selbst und des Gedächtnisses. „Wir können beobachten, wie sich Kleinkinder körperlich, in ihrer Bewegung emotional ausdrücken, wie sie sich auf die Ausdrucksweisen und Handlungen von anderen einlassen und wie sie Beziehungen formen und ausbauen, die langfristig Auswirkungen auf ihre sich entwickelnde Gehirne haben“ (ebd., S. 231). Damit stellt er heraus, dass das Gehirn und dessen Entwicklung besonders in der frühen Kindheit durch die Art der Handlungen und Bewegungen der Bezugspersonen strukturiert werden.

Die Verarbeitung von interozeptiven (Wahrnehmung im Körper) und propriozeptiven Reizen (Wahrnehmung der Raumlage und Tiefensensibilität) ermöglicht dem Kind eine selektive Bewusstheit von Dingen und Ereignissen, sodass schon Neugeborene ein Gefühl für die Ausdrucksformen und Bewegungsrhythmen anderer Personen haben. Das Kind ist in der Lage, „... mit all seinen synchron arbeitenden Muskeln und Sinnesorganen, [...] sich auf die Motive und Gefühle einzulassen, die von den Bewegungen anderer ausgedrückt werden“ (ebd., S. 232). Trevarthen (2006) nennt diese Fähigkeit „geteiltes Bewusstsein“ (ebd., S. 232).

Das Kind befindet sich in Bezug zu seinen Eltern in einer „primären Intersubjektivität“ (ebd., S. 232). Neugeborene können expressive Gesten nachahmen. Sie wissen bereits, wie sie die Initiative zur Kommunikation ergreifen können. Die wechselseitige Interaktion ist nicht nur in der Handlung wechselseitig antwortend, sondern auch emotional antwortend. Das Baby empfindet unterschiedliche Gefühlsqualitäten, die z. B. über die Veränderung dessen Herzschlagfrequenz sichtbar werden. Trevarthen (2006) spricht in diesem Zusammenhang von einem strukturierten Duett zwischen Kind und Bezugsperson, indem das Neugeborene in der Lage ist, Erwartungen im Hinblick auf die Interaktion mit der Bezugsperson zu zeigen. Trevarthen (2006) nennt diesen Prozess „intersubjektive Kontingenz“ (ebd. 233). In der Protokoversation wird diese »intersubjektive Kontingenz« reguliert. „Durch die wechselseitige Abstimmung der Ausdrucksmodi von Eltern und ihren Kindern wird ein duales, sich selbst regulierendes System aufge-

baut, und wenn sich das Kind in physiologischer oder emotionaler Hinsicht elend fühlt, kann ein Elternteil dies als >externer Regulator< kompensieren“ (ebd., S. 235). Trevarthen (2006) nennt diesen Vorgang „amphoteronomische Regulation“ (ebd., S. 235) (regulierender Reaktionspartner). Im gemeinsamen Spiel werden Interessen wechselseitig durch gemeinsame Blickrichtung und antwortende Stimmgebung sowie Gestik reguliert, die Trevarthen (2006) als „synrhythmische Regulation“ (ebd., S. 235) beschreibt. Diese wechselseitige Anteilnahme gewährleisten auf neuronaler Ebene die Spiegelneuronen (vgl. ebd., S. 245).

Diese wechselseitige Anteilnahme zeigt sich besonders im gemeinsamen Spiel. Dabei entstehen für das Kind vorhersehbare Episoden und sich wiederholende Handlungsabläufe, in die das Kind sich gut mit seinen Möglichkeiten einfügen kann. Trevarthens (2006) Untersuchungen zeigen, dass bereits wenige Monate alte Kinder ein Gespür für soziale Bedeutungen oder die narrativen Potenziale von Tänzen und Liedern besitzen (vgl. ebd., S. 236). Kleinkinder zeigen eine spezifische Gabe zur kommunikativen Musikalität, lassen sich auf Rhythmen, Lieder und Tänze begeistert ein und werden aufmerksam, besonders dann, wenn Emotionen transportiert werden. Das Kind lernt, wie man zu einem Lied in die Hände klatscht, und ist sichtlich stolz, diese Errungenschaft anderen zu zeigen, weil es erfahren hat, dass es andere freut, dies zu sehen. Dieses Ritual ist für das Kind eine persönliche Errungenschaft, die es anderen demonstrieren möchte. Das Kind zeigt im Nachahmen dieser Handlungen nicht nur sein Können, sondern auch die damit transportierten Bedeutungen. Es weiß, dass dies eine bedeutsame Handlung ist, die nur in dem speziellen Kontext diese Bedeutung erhält (vgl. ebd., S. 237).

Mit neun Monaten beginnt das Kind in der wechselseitigen Anteilnahme einen aktiven Part zu übernehmen, indem es seine Kommunikation mit Intention verknüpft. Das befähigt es dazu, Handlungen und Spielprozesse mit anderen gemeinsam auszuführen. Diese kooperative Person-Person-Objekt-Bewusstheit (sekundäre Intersubjektivität) führt zur weiteren Entwicklung, z. B. zu der Fähigkeit des Phantasiespiels (acts of meaning). Im Alter von 18 bis 20 Monaten hat das Kind ein Interesse an Unordnung, an schmutzigen Dingen (regressive Phase) und zeigt damit die Entwicklung der Emotionalität. Es beschäftigt sich mit der eigenen Bewertung von Dingen. Erst nach diesem Prozess entsteht die kooperative Bewusstheit, mit der das Kind die Fähigkeit erlangt, sich in die Perspektiven anderer hineinzudenken. Mit zwei Jahren haben Kinder ein Interesse, ihre Aktivitäten mit anderen zu teilen, sodass eine kooperierende Arbeitsgruppe entstehen kann (vgl. ebd., S. 241).

In dieser Entwicklungsphase gestaltet das Kind über unterschiedliche Kommunikationsformen die wechselseitige Anteilnahme an gemeinsamen Handlungsprozessen. Die kindliche Entwicklung steht somit in einem Prozess der „Sozionoese“ (ebd., S. 243). Trevarthen (2006) betont, dass das menschliche Bewusstsein das Produkt eines Lebens im Medium der Kommunikation ist, bevor es mittels Sprache artikuliert wird.

Die Handlungsform, sich gemeinsam in einem Bedeutungsfeld zu bewegen, ist die Form der wechselseitigen Anteilnahme und Bezogenheit, die die erste und ursprüngliche Motivation des kulturellen Lernens darstellt und daher die Grundlage des autobiographischen Gedächtnisses bildet. „Wissen zu demonstrieren ist mit-

hin ein Akt, der sich auf ein emotional bedeutsames und mit anderen geteiltes Ereignis der Vergangenheit bezieht. Es ist ein Stück Autobiographie“ (ebd., S. 237).

Die Funktion des Unbewussten

Das Gehirn strukturiert über das Unbewusste die nichtsprachlichen Anteile des Gedächtnisses. Die wichtigste Funktion besteht darin, die Informationen schnell zu verarbeiten, ohne Energieressourcen durch das bewusste Nachdenken darüber zu verschwenden. Unbewusst abgespeicherte Informationen bewirken, dass das Abrufen und Verarbeiten der Informationen automatisiert, fließend und effektiv verläuft (vgl. Roth 2003, S. 240).

Bis 1960 wurden unbewusste Wahrnehmungsprozesse abgestritten, da sie nicht nachweisbar waren. Das Unbewusste wurde bis dahin nur durch Freud (1915/1999) thematisiert (vgl. ebd. 2001, S. 226).

Roth (2003) greift die Fäden von Freud auf und beschreibt das Unbewusste aus neurowissenschaftlicher Sicht wie folgt: „... das Unbewusste [umfasst] folgende Inhalte: (1) Vorgänge in Gehirnregionen außerhalb der assoziativen Großhirnrinde; (2) vorbewusste Inhalte von Wahrnehmungsvorgängen; (3) unterschwellige (subliminale) Wahrnehmungen; (4) Wahrnehmungsinhalte außerhalb des Fokus unserer Aufmerksamkeit; (5) alle perzeptiven, kognitiven und emotionalen Prozesse, die im Gehirn des Fötus, des Säuglings und des Kleinkindes vor Ausreifung des assoziativen Cortex ablaufen; (6) konsolidierte Inhalte des prozeduralen Gedächtnisses; (7) Inhalte des deklarativen Gedächtnisses, die ins Unbewusste abgesunken sind (»vergessen« wurden) und unter günstigen Bedingungen wieder bewusst gemacht (»erinnert«) werden können; (8) »verdrängte« Gedächtnisinhalte des autobiographischen Gedächtnisses“ (Roth 2003, S. 227).

Unbewusste Verarbeitungsprozesse beinhalten folgende Funktionen. Die unbewussten Prozesse, „... sind (1) unabhängig von der Begrenzung kognitiver Ressourcen; (2) ihre willentliche Kontrolle ist schwach oder nicht vorhanden; (3) Aufmerksamkeit und Bewusstsein sind nicht notwendig oder stören bei ihnen sogar; (4) sie laufen schnell und mühelos ab; (5) sie sind meist unimodal; (6) ihre Fehleranfälligkeit ist gering; (7) sie verbessern sich durch Übung, sind allerdings gleichzeitig schwer veränderbar, wenn sie erst einmal eingeübt bzw. konsolidiert sind; (8) sie sind in ihren Details sprachlich nicht berichtbar“ (ebd., S. 237 f.).

Unser Unbewusstes lässt uns anhand seiner Funktion Ordnungszusammenhänge erkennen, nach denen wir handeln, ohne uns darüber bewusst zu werden. Im Gegenzug dazu hängen Aufmerksamkeit und Bewusstsein eng miteinander zusammen. Dabei werden nur die Wahrnehmungsinhalte bewusst, die im »Scheinwerfer der Aufmerksamkeit« liegen, alle anderen Aspekte entgleiten unserer bewussten Wahrnehmung, trotz ihrer handlungsleitenden Funktion. „All dies bedeutet, dass das unbewusste System bestimmte Dinge wie Lernen und Erinnern, Wahrnehmen, Gefühle und Handlungssteuerung in anderer Weise tut als das Bewusstseinssystem“ (ebd., S. 237; siehe hierzu Schacter 1996).

Eine Zwischenform zwischen bewussten und unbewussten Verarbeitungsprozessen ist die „passive Informationsverarbeitung“ (ebd., S. 238), die weder von der Aufmerksamkeit noch von dem Bewusstsein begleitet wird. Hierbei werden mühelos und schnell sensorisch hervorstechende Wahrnehmungen wie z. B. starke

Kontraste oder schnelle Bewegungen verarbeitet, die schnelle Reaktionsfähigkeit ermöglichen. Roth (2003) beschreibt diese Informationsverarbeitung als „Monitoring“ (ebd., S. 238), mithilfe dessen das Gehirn die Umwelt nach Auffälligkeiten scannt.

Das Unbewusste beinhaltet ebenso Wahrnehmungsprozesse, die in Gehirnzentren außerhalb der Großhirnrinde stattfinden, die deshalb nicht bewusst werden können. Diese Wahrnehmungsprozesse beinhalten die Verarbeitung der Wahrnehmungsreize, die gekoppelt sind mit dem prozeduralen Gedächtnis, die Gefühle, Vorstellungen, Gedanken, Erinnerungen, Pläne, Wünsche und Entscheidungen erst entstehen lassen. Zusätzlich wird das Unbewusste durch die vorher bewussten, dann aber unbewusst gewordenen Erfahrungen gespeist (vgl. ebd., S. 434).

Die Funktion des Bewusstseins

Mit dem Bewusstsein erzeugt das Gehirn eine Kontinuität der Selbstwahrnehmung, die durch unterschiedliche Bewusstseinszustände, wie das Hintergrundbewusstsein und das Aktualbewusstsein, als „Strom des Bewusstseins“ (James 1980; zit. n. Roth 2003, S. 158) beschrieben werden. Diese Bewusstseinszustände sind eng an das autobiographische Gedächtnis gekoppelt. „Bewusstsein ist – anders als viele Philosophen annehmen – kein einheitliches Phänomen, sondern tritt in ganz unterschiedlichen Zuständen auf, die einzig gemeinsam haben, dass sie von einem Individuum erlebt werden und von denen zumindest im Prinzip sprachlich berichtet werden kann. Hierzu gehören: (1) Wahrnehmung von Vorgängen in der Umwelt und im eigenen Körper; (2) mentale Zustände und Tätigkeiten wie Denken, Vorstellen und Erinnern; (3) Emotionen, Affekte, Bedürfniszustände; (4) Erleben der eigenen Identität und Kontinuität; (5) »Meinigkeit« des eigenen Körpers; (6) Autorenschaft und Kontrolle der eigenen Handlungen und mentalen Akte; (7) Verortung des Selbst und des eigenen Körpers in Raum und Zeit und (8) Realitätscharakter von Erlebtem und Unterscheidung zwischen Realität und Vorstellung“ (Roth 2003, S. 197).

Das Bewusstsein wird benötigt, „[...] wenn das Gehirn mit Sachverhalten konfrontiert ist, die (1) hinreichend neu sind, so dass das Gehirn hierfür nicht bereits eine Antwort parat hat, (2) hinreichend komplex sind, so dass das Gehirn sie nicht unbewusst bewältigen kann (...) und (3) hinreichend wichtig sind, so dass sie nicht gleich »weggefiltert« werden und erst gar nicht ins Bewusstsein dringen“ (ebd., S. 219).

Acetylcholin ist für die Steuerung der Aufmerksamkeit zuständig und informiert das Bewusstsein über die Bedeutung der aufgenommenen Reize. Serotonin hingegen dämpft impulsive Handlungen, damit Handlungsplanung und -durchführung erfolgen können. Im Thalamus laufen die somatosensorischen, auditorischen und visuellen Informationen zusammen, die dort in dem medialen und lateralen Kniehöcker als bewusste Sinneswahrnehmung verarbeitet werden. So können die Informationen ein Körperbewusstsein schaffen (vgl. ebd., S. 199). Um den Thalamus herum befindet sich der Nucleus reticularis thalami, der für das Zustandekommen von Aufmerksamkeit und Bewusstsein zuständig ist und zusammen mit dem Cortex die Funktion des Suchscheinwerfers erzeugt (vgl. ebd., S. 203).

Das Gedächtnis bedient sich der unbewussten und bewussten Informationen, um Handlungsprozesse organisieren zu können. Diese komplexen Verarbeitungsprozesse

zesse weisen darauf hin, wie Wahrnehmungserfahrungen und deren Bewertungen Handeln und Denken strukturieren. Das Ich-Empfinden entsteht aus komplexen Bewusstseinsformen, die in kortikalen und limbischen Systemen erzeugt werden (vgl. ebd., S. 222).

Die Unterscheidung von unbewussten und bewussten Prozessen gelingt der Neurowissenschaft durch Messung von Gehirnstromwellen, die bei der Reizverarbeitung beobachtbar sind. „Bewusstsein tritt [...] meist erst nach 300 Millisekunden auf, bei komplexen oder sehr bedeutungshaften Reizen sogar erst nach einer Sekunde oder noch später. Häufig fällt es mit der positiven P300- bzw. P3-Welle des evozierten Potenzials zusammen, die mit Neuigkeit, Abweichung und Bedeutungsgehalt in Verbindung gebracht wird“ (ebd., S. 228 f.). Die unbewusste Reizverarbeitung liegt unter dieser Grenze und wird unterhalb von 300 Millisekunden gemessen.

Bewusste Prozesse, die auch als »explizite« bezeichnet werden, zeichnen sich dadurch aus, dass sie in enger Abhängigkeit von den kognitiven Entwicklungspotenzialen stehen, sich ohne die bewusste Aufmerksamkeitssteuerung nicht entwickeln, langsam, mühevoll und dabei sehr störanfällig sind, an das Langzeitgedächtnis gekoppelt sind, wiederholende Übungen kaum Auswirkung haben, da sie schnell veränderbar und im Gegensatz zu den unbewussten Prozessen sprachlich beschreibbar sind (vgl. ebd., 238).

Das Besondere an den expliziten Prozessen ist ihre „[...] »tiefe«, d. h. multimodale, auf die Verarbeitung komplexer und bedeutungshafter Inhalte ausgerichtete Informationsverarbeitung“ (ebd., S. 238). Diese Form der Verarbeitung wird als serielle Informationsverarbeitung beschrieben, die geleitet und gesteuert wird von den assoziativen Kortexarealen in Zusammenarbeit mit dem Hippocampus, dem basalen Vorderhirn und den subkortikalen Zentren. Bewusstsein ist notwendig, um neue und wichtige Details von Informationen zu erkennen. Erst wird geprüft, ob die Inhalte bekannt oder neu sind, danach ob sie wichtig sind. Nur wenn Inhalte wichtig und neu sind, erreichen sie das Bewusstsein.

Diese Prozesse der Selektion gewährleistet das Vorbewusstsein. „Dieses Vorbewusstsein ist ständig aktiv und verarbeitet die Inhalte des deklarativen Gedächtnisses, allerdings in einer hochgradig parallelen Weise und nicht sequenziell wie das bewusste Arbeitsgedächtnis; diese Parallelverarbeitung ist Grundlage der ungeheuren Leistungsfähigkeit dieses Gedächtnisses, das wir zum Beispiel als intuitives und kreatives Problemlösen erfahren“ (Roth 2011, S. 140).

Die Funktion der Aufmerksamkeit

Die Aufmerksamkeit ermöglicht die Konzentration auf bestimmte Reize (vgl. Jourdain 2001, S. 308). Aufmerksamkeit ist damit die wichtigste kognitive Grundform, Gedächtnisinhalte mit aktuellen Wahrnehmungserfahrungen zu steuern. Mit der Aufmerksamkeit steuert das Gehirn den Fokus auf die Informationen, die wichtig sind. Das Arbeitsgedächtnis verarbeitet diese unbewusst oder bewusst wahrgenommenen Inhalte. Damit arbeitet das Gehirn stark selektiv. Die Aufmerksamkeit richtet den Fokus auf die zu erwartenden Ereignisse, sodass Handlungsstrategien vorgeplant werden können. „Dies bedeutet, dass ein Baby aktiv eine Auswahlleistung trifft, also etwas selektiv will – mit Wiliam James (1890) gesagt: ‚Meine Erfahrung ist das, worauf ich achten will‘ (My experience is what I agree to attend to‘, S. 402)“ (Markowitsch/Welzer 2005, S. 63). Die Aufmerksamkeit

verändert ihren Fokus, wenn die Sinneskanäle bei den zu erwartenden Informationen Abweichungen feststellen. So richtet sich die Aufmerksamkeit auf die neuen Informationen und kann Handlungsstrategien verändern.

Die Aufmerksamkeitsvorgänge fächern sich in verschiedene Prozesse auf. Aufmerksamkeit ermöglicht die schnelle *Orientierungsreaktion* zur Anpassung an plötzlich auftretender Reize (z. B. Lichtquelle, Geräusche, Bewegungen), die *selektive Aufmerksamkeit* wählt bestimmte Informationen aus, die einen besonderen Fokus zur Wahrnehmungsverarbeitung erhalten, die *Daueraufmerksamkeit* sichert die langfristige Interpretation der Sinneswahrnehmung und die *geteilte Aufmerksamkeit* verarbeitet gleichzeitig mehrere Reize aus unterschiedlichen Informationsquellen (vgl. ebd., S. 64).

Die Aufmerksamkeit ist einerseits der Filter für das Bewusstsein, andererseits steigert sie die Konzentration auf bewusste Wahrnehmungsvorgänge und sensibilisiert die jeweiligen Sinneskanäle zur Aufnahme von weiteren Informationen. „Der Fokus der Aufmerksamkeit wird entweder durch physisch auffällige oder unerwartete äußere Ereignisse bestimmt (externe Aufmerksamkeitssteuerung), oder er ist innengeleitet durch Erwartungen oder willentliche Kontrolle (interne Aufmerksamkeitssteuerung)“ (Roth 2003, S. 206). Im Gegensatz dazu reagiert die Aufmerksamkeit nicht mehr bei sich nicht verändernden Phänomenen. Die Wahrnehmung gewöhnt sich an die Situation, sodass sie aus dem Fokus der Aufmerksamkeit gerät (vgl. Jourdain 2001, S. 381).

Durch den Fokus auf die Aufmerksamkeit können zwei Bewusstseinszustände unterschieden werden: Das flache Bewusstsein ermöglicht die Verarbeitung von vielen Dingen gleichzeitig, allerdings mit Detailverlust, während das tiefe Bewusstsein das Wahrnehmen von Details ermöglicht (vgl. Roth 2003, S. 206).

Die Großhirnrinde ist damit beschäftigt, die bekannten Informationen und die funktionierenden Fertigkeiten so neu zusammensetzen, dass das Problem gelöst werden kann. Dazu muss es in der Lage sein, die entsprechenden Versatzstücke auszuwählen und neu zusammensetzen. „Dieses Zusammenfügen geschieht im ersten Schritt nicht strukturell, sondern funktional, d. h. bestimmte Verbindungen werden vorübergehend verstärkt und andere abgeschwächt“ (ebd. 2001, S. 219 ff.).

Die Aufmerksamkeit begleitet die Bewusstseinszustände, die eine Bedeutung haben oder/und neuartig sind. Dabei wird das kognitiv-emotionale System aktiviert, das die Geschehnisse und Dinge untersucht und Antizipationen zu eintreffenden Ereignissen entwickelt (vgl. Jourdain 2001, S. 381). Hierzu benötigt die Wahrnehmung das Vorbewusstsein, das unwichtige von wichtigen Dingen und Ereignissen trennt und die Dinge herausfiltert, die es zu untersuchen gilt. „Dies geschieht durch einen sehr schnellen Zugriff auf die verschiedenen Gedächtnisarten. Sachverhalte, die unbewusst als unwichtig eingestuft wurden, treten entweder überhaupt nicht oder nur sehr oberflächlich in unser Bewusstsein, gleichgültig ob sie bekannt oder unbekannt sind. Sachverhalte hingegen, die als wichtig und bereits bekannt klassifiziert wurden, führen zur Aktivierung von Verarbeitungsinstanzen, die sich bereits früher mit ihnen befasst haben“ (Roth 2003, S. 239).

Das Gehirn entscheidet gründlich, ob es sich tatsächlich lohnt, das Bewusstsein zu aktivieren und die Energie für die Verarbeitung auf dieser Ebene zu verbrauchen: „Nur wenn ein Geschehnis oder eine Aufgabe als *neu* und *wichtig* eingestuft wird,

z. B. im Zusammenhang mit dem Erfassen neuartiger Sachverhalte, neuer Bedeutungen von Objekten, Geschehnissen, Sätzen, dem Erlernen neuer motorischer Fertigkeiten, dem Vorstellen und Erinnern neuer, komplexer Inhalte, dem Aussprechen neuer komplizierter Sätze, dem Ausführen neuer Bewegungen, dem Lösen schwieriger Probleme, einer verwickelten Handlungsplanung, dem aktiven Erinnern von Wissensfakten, dann wird das langsam arbeitende Bewusstseins- und Aufmerksamkeitssystem eingeschaltet, und wir erleben die vollbrachten bewussten Leistungen als »Mühe« und »Arbeit« (ebd., S. 239).

Das Ich als integrierte Gedächtnisleistung

Da das Bewusstsein erst mit der Reifung des präfrontalen Gehirns entsteht, ist die Frage, ob dies auch für die Ich-Empfindung gilt und ob ein Kind bereits vor der Entfaltung seiner kognitiven Potenziale ein Ich empfinden und bewusst erleben kann. Roth (2003) beschreibt, dass „das Kleinkind [...] über bestimmte Formen des Bewusstseins, z. B. ein Wahrnehmungsbewusstsein, Aufmerksamkeit, ein Emotionsbewusstsein ...“ (Roth 2003, S. 397) verfügt.

Das Ich ist das Zentrum der eigenen Erlebniswelt. „Diese erlebte Welt wird von unserem Gehirn in mühevoller Arbeit über viele Jahre hindurch konstruiert und besteht aus den Wahrnehmungen, Gedanken, Vorstellungen, Erinnerungen, Gefühlen, Wünschen und Pläne, die unser Gehirn hat. Innerhalb dieser Welt bildet sich [...] langsam ein Ich aus, das sich zunehmend als vermeintliches Zentrum der Wirklichkeit erfährt, indem es den Eindruck entwickelt, es »habe« Wahrnehmungen (d. h. dass Wahrnehmungen auf es bezogen sind), es sei Autor der eigenen Gedanken und Vorstellungen, es rufe aktiv die Erinnerungen auf, es bewege den Arm, die Lippen, es besitze diesen bestimmten Körper, und so fort. Selbstverständlich ist dies eine Illusion, denn Wahrnehmungen, Gefühle, Intentionen und motorische Akte entstehen innerhalb der Individualentwicklung lange bevor das Ich entsteht“ (ebd., S. 395 f.). Das Ich wächst zu einer Erlebniseinheit zusammen, sodass sich Identität entwickeln kann. Diese Entwicklung ist eng verknüpft mit der Entwicklung des autobiographischen Gedächtnisses. Das Ich ist damit eine Instanz, die die Zustände von Wahrnehmungserfahrungen, Gedanken, Vorstellungen, Erinnerungen und Gefühle empfindet und zu einem Ich integriert.

Zudem erfüllt das Ich die Funktion des Handlungs-/Willens-Ich, das Intentionen, Absichten und Handlungsfähigkeit ausbildet. Dabei wirkt der Wille, Bedeutungen zu finden, Bedeutungen zu erkennen, direkt auf die Entfaltung der Entwicklungspotenziale ein (vgl. ebd., S. 397). In der letzten Funktion ist das Ich mit der Interpretation und Legitimation von Prozessen beschäftigt, was als sprachliches Ich bezeichnet wird.

Das Ich ist die Schaltzentrale für die Verarbeitung der unbewussten und bewussten Informationen. In seiner Funktion werden anfänglich bewusste Informationen zur Koordination von z. B. Handlungsabläufen unbewusst gemacht. Die unbewusst abgespeicherten Handlungsprozesse ermöglichen so den reibungslosen Ablauf von z. B. Bewegungskoordination. In der Entwicklung des Gehirns können mit der Reifung des präfrontalen Kortex diese unbewusst gespeicherten Informationen allerdings nur zu einem geringen Teil später wieder bewusst rekonstruiert werden. So gelingt dem Gehirn die Verarbeitung komplexer Situationen, die es zur Steuerung und Koordination von Handlungsprozessen verwendet. Die unbe-

wussten und bewussten Informationen erlauben eine langfristige Handlungsplanung (vgl. ebd., S. 397).

Das bewusste Ich entsteht, wenn in der Handlung selbst das Gedächtnis Repräsentationen aktiviert, die das bewusste Wahrnehmen der Handlung ermöglicht. Das Gedächtnis vergleicht die vergangenen und aktuellen Situationen und ermöglicht so die Erkenntnis, dass sich etwas verändert hat. „Auf eine merkwürdige Weise beginnt Bewusstsein als das Fühlen dessen, was geschieht, wenn wir sehen, hören oder tasten. [...] Im richtigen Kontext macht dieses Gefühl die Vorstellung kenntlich als zu mir gehörig und ermöglicht mir die Aussage, dass ich – in der vollen Bedeutung des Wortes – sehe oder höre oder taste“ (Damasio 2000, S. 40).

Damasio (2000) beschreibt den Prozess der Ichwerdung mit dem Begriff des „Proto-Selbst“ (Damasio 2000, S. 179), indem die Rückmeldung über Wahrnehmungen, Handlungen und Gefühle dem Gedächtnis Verknüpfungsmöglichkeiten schaffen, neue Wahrnehmungsimpulse mit bisherigen zu verbinden. In der Verbindung der neuen Bedeutungen gelingt die Integration einer zusammenhängenden Wahrnehmung, auf der sich das Proto-Selbst aufbauend entwickelt. Damasio (2000) hebt heraus, dass dies nur gelingt, da das Gehirn erkennt, dass es sich selbst zur umgebenden Situation ständig verändert. „Das Proto-Selbst besteht aus einer zusammenhängenden Sammlung von neuronalen Mustern, die den physischen Zustand des Organismus in seinen vielen Dimensionen fortlaufend abbilden“ (Damasio 2000, S. 187). Wenn das Gehirn diesen komplexen Veränderungsprozess selbst wahrnehmen und erinnern kann, entsteht über die Eigenwahrnehmung das bewusste Ich. Das Gedächtnis ermöglicht in der Verknüpfung der Bedeutungen die autobiographische Stabilität, sodass trotz sich ständig verändernder Wahrnehmungen das Selbst als kontinuierliche Einheit erlebt werden kann (vgl. Damasio 2000, S. 210).

2.3.5 Exkurs: Wie das Gehirn Musik erzeugt

Jourdain (2001) hat an dem Beispiel der neuronalen Verarbeitung von Musik feine Details der Gedächtnisarbeit herausgestellt, die zu anderen Wahrnehmungsprozessen, z. B. der visuellen oder olfaktorischen Sinnesverarbeitung, Ähnlichkeiten aufweisen. Anhand der akustischen Reizverarbeitung, die eine Wahrnehmung von Musik erzeugt, macht Jourdain (2001) die Besonderheit der Zusammenarbeit verschiedener Gedächtnissysteme sichtbar, die an dieser Stelle exemplarisch einen tieferen Einblick in die Komplexität der Gedächtnisprozesse und neuronalen Verarbeitungsstrukturen des Gehirns geben soll.

Der Ausgangspunkt ist, dass die Verarbeitung der akustischen Reize keine neuronalen Netzwerke bildet, die akustische Informationen repräsentieren, die abrufbar sind. „Unser Gehirn bildet nicht ein Netz von akustischen Beziehungen, das wir dann „hören“; vielmehr *ist* das Hören selbst jener Akt, Beziehungen in den Klängen herzustellen. [...] Die Schallwellen, die die Musik eines Orchesters zu unseren Ohren transportieren, *beinhalten* keine Empfindung, nur Muster. Nur in einem Gehirn, das diese Muster verarbeiten kann, entstehen bedeutungsvolle Empfindungen“ (Jourdain 2001, S. 22 f.).

In der Entwicklung des Hörsinns ist beschrieben, dass die Interpretation der akustischen Reize auf Erfahrungen basieren, die sich allmählich differenzieren.

Dabei ist nur das Erkennen unterschiedlicher Klänge angeboren, das tatsächliche Hören von zusammenhängender Musik wird erlernt (vgl. ebd., S. 23).

In der kindlichen Entwicklung zeigt sich, dass sich Kinder vorrangig in ihrem Entwicklungsprozess auf die kommunikative Komponente der Musik ausrichten, um die Sprache und deren Bedeutung verstehen zu lernen. Dabei transportiert Musik für Kinder in erster Linie verzerrte Sprache, die erst durch die rhythmische Betonung Bedeutungen hervorbringt. Erst später löst sich die reine Musikwahrnehmung von dieser Wahrnehmungsausrichtung ab (vgl. ebd., S. 90 f.).

Da der Gehörsinn darauf ausgerichtet ist, die akustischen Reize zu interpretieren und deren Bedeutungen zu erfassen, spielt die Ortung der Geräuschquelle im Vergleich dazu eine geringe Rolle (vgl. ebd., S. 41).

In der Wahrnehmung der akustischen Reize ist ebenso wie bei der Verarbeitung der visuellen Reize zu beobachten, dass die Kontraste oder die Bewegungsdynamik bei der Verarbeitung eine entscheidende Rolle spielen. „Ungefähr 85 Prozent aller Neuronen des primären auditorischen Cortex zeigen außerdem ein als Habituation (Gewöhnung) bezeichnetes Phänomen: Je länger diese Neuronen erregt werden, desto weniger sprechen sie an. Das heißt, dass wir ohne ständige Erneuerung von Schall (oder das Auffrischen unserer Aufmerksamkeit für Schall) taub würden“ (ebd., S. 81). Das Gehirn interessiert sich demnach ausschließlich für wahrnehmbare Veränderungen bzw. Bewegungen innerhalb der Wahrnehmungsverarbeitung.

Grundsätzlich gilt, dass unser Gehirn der Musik jedoch keinen Sinn mehr entnehmen kann, wenn die Tonhöhen zu starke Schwankungen aufweisen und in der Abfolge einem zufälligen Muster folgen. Das Gehirn kann in so einem Fall die einzelnen Töne nicht erkennen und der Abfolge deshalb keine Struktur entnehmen. Musik ist für das Gehirn dann erkennbar, wenn es voneinander unterscheidbare Töne, die zueinander in einer erkennbaren Beziehungsstruktur stehen, erkennen kann (vgl. ebd., S. 92).

In der Verarbeitung der akustischen Reize leistet das Gehirn einen komplexen Verknüpfungsprozess zwischen bekannten Strukturen, an die es sich erinnern kann, und der Verarbeitung neuer akustischer Reize. „Zwischen dem Wahrnehmen eines Tones und seinem Erkennen besteht jedoch ein großer Unterschied. Erkennen bedeutet schlichtweg: Wiedererkennen – also die Wahrnehmung von etwas, das dem Gehirn vorher schon einmal begegnet ist und das es als eigenständige Einheit wahrgenommen hat“ (ebd., S. 93). In diesem Prozess strukturiert das Gehirn die Wahrnehmungserfahrungen und bildet Kategorien, die durch das Eintreffen neuer Reize abgerufen werden und zur weiteren Verarbeitung als Brückenfunktion zur Verfügung stehen. „Kategorisierung vereinfacht musikalisches Gedächtnis und Wahrnehmung von Musik. [...] unser Gedächtnis [ist] nur in begrenztem Umfang „fotografisch“. Ein Gehirn analysiert die Umwelt, indem es Wahrnehmungsinhalte in Kategorien zusammenfaßt, und erinnert sich, indem es diese Eindrücke aus den Kategorien des Gedächtnisses rekonstruiert. Deswegen dient die Kategorisierung auch nicht bloß der Vereinfachung von Musik, sondern sie bildet die Grundlage nahezu all unserer mentalen Aktivität – auch der musikalischen“ (ebd., S. 95).

Diese Kategorisierung wird als »chunking« (vgl. Roth 2003, S. 159) bezeichnet. Mit dem »chunking« können kleine Einheiten in größeren Zusammenhängen zu-

sammengefasst verarbeitet werden. Die Bedeutung der kleinen Einheiten kann vom Gehirn sofort erkannt werden, während die Bedeutung mehrerer Einheiten erst im Zusammenschluss ermittelt werden kann. Bei längeren Sequenzen, wie z. B. dem Hören von Musik, bleibt die erzeugte Bedeutung so lange vorläufig, bis alle Elemente zusammengefügt sind und als Ganzes erfassbar ist. „Dieses Phänomen lässt sich ebenso in unserer Sprachwahrnehmung nachweisen. Unser Gehirn erfasst die auftauchenden Wörter, aber noch nicht den Sinn des gesamten Satzes. Dennoch erreichen wir einen bestimmten Grad an Verständnis, noch bevor der Satz zu Ende ist, indem wir bestimmte Satzabschnitte und Unterabschnitte durchschauen [...]“ (Jourdain 2001, S. 164). Wenn in der Wahrnehmungsverarbeitung ein Musikstück aufgenommen und gespeichert wurde, also mit Bedeutung belegt wurde, reicht dem Gehirn das Hören eines kleinen Ausschnitts, um das ganze Stück zu erinnern. Das ist erlebbar, wenn nur Bruchstücke eines bekannten Liedes z. B. aus dem Radio eines vorbeifahrenden Autos gehört werden und andere Geräuschquellen das vollständige Hören des Musikstücks verhindern. Die Wahrnehmung der einzelnen Musikhäppchen genügt, um nach kurzer Zeit das gesamte Lied wiederzuerkennen.

Diese Grundstruktur in der Verarbeitung akustischer Reize ist ähnlich der Verarbeitung visueller Reize. Das Hören von Musik gelingt dem Gehirn, indem es die Tiefenstruktur der Musik wiedererkennt und nicht dadurch, dass es komplette musikalische Passagen repräsentiert. Das Erkennen der Grundstruktur der Musik nutzt das Gehirn, um die Tonfolge vorwegzunehmen (vgl. ebd., S. 178).

Das Gehirn zerteilt die Welt in einzelne Teile, die es nacheinander und miteinander verknüpft. „Es entsteht der Eindruck, als verlaufe die Erfahrung gleichmäßig von einem Augenblick zum anderen, so dass sich die „Gegenwart“ eines Augenblicks mit der des nächsten zu einer endlosen Kette verbindet. Psychologisch verläuft die Zeit jedoch in kleinen Abschnitten, in denen unser Gehirn wahrnimmt, dann pausiert und seine Beobachtungen miteinander vergleicht. Obwohl einzelne Wahrnehmungen sehr schnell aus dem Bewusstsein verschwinden, hält unser Gehirn länger andauernde Abbildungen auch für längere Zeit als eine Art gedankliche Landkarte aufrecht“ (ebd., S. 180).

Musik wird erinnert, sobald ein musikalischer Reiz auftaucht. Die damit verknüpften Bedeutungen tragen dazu bei, eine musikalische Vorhersage zu treffen. Diesen Erinnerungsvorgang unterstützen weitere Wahrnehmungsbereiche, wie z. B. die kinästhetische Wahrnehmung: „Wenn das Gehirn Musik analysieren muss, indem es eine Folge zeitlich strukturierter Antizipationen bildet, dann könnte es als eine Möglichkeit ein sogenanntes kinästhetisches Bild entwerfen, also eine Vorstellung von Bewegung, die dem Körper gut gelingt. So wie Klänge entfalten sich auch physische Bewegungen in der Zeit, und Muskelbewegungen sind deshalb ein geeignetes Medium, um rhythmische Muster abzubilden“ (ebd., S. 191). Die körperlichen Bewegungen helfen, die erinnerten Bedeutungen länger aktiv, also in gedanklicher Bewegung, zu halten, um sie im Verarbeitungsprozess mit neuen Bedeutungsfacetten verknüpfen zu können. „Aus dieser Perspektive betrachtet, überziehen Emotionen die Bewegungsrepräsentationen in der Musik, sie modulieren musikalische Bewegungen, genau wie sie auch unsere physischen Bewegungen beeinflussen“ (ebd., S. 391).

Dieses Grundprinzip, über Bewegung Gedächtnisinhalte mit neuen Wahrnehmungserfahrungen zu verbinden, zeigt die Grundfunktion des Gedächtnisses. Dieses Prinzip wird z. B. auch in der visuellen Wahrnehmungsverarbeitung deutlich: „Wenn man beispielsweise seinen Blick auf etwas richtet, vollführen die Augen schnelle und weitgehend unbewusste Fixierungen und erfassen so genau die Information, die das Gehirn braucht, um in dem Objekt einen „Stuhl“ zu erkennen. Die Abfolge dieser Fixierungen ist dabei hoch selektiv. Hat das Gehirn erst einmal genug Informationen gesammelt, um mit gewisser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass es sich um einen Stuhl handelt, sucht es nur noch nach den Eigenschaften, die für Stühle charakteristisch sind. Das bedeutet, dass das Gehirn über Antizipationen wahrnimmt. Es formuliert Wahrnehmungshypothesen, die es dann bestätigt“ (ebd., S. 208).

Die akustische Reizverarbeitung zeigt besonders gut, wie das Gehirn den Fluss der Musik im Gehirn erzeugt, indem es eine Vorhersage über die kommenden Reize trifft und damit akustische Zusammenhänge strukturiert.

Entscheidend ist die Beziehungsstruktur, die das Gehirn verarbeitet und benutzt, um neue Reize daran anknüpfend zu verarbeiten. „Auf was auch immer das Gehirn trifft, sei es ein visueller Reiz, ein Geräusch, ein Geruch oder eine Tastempfindung, es wird auf seine Grundelemente hin und deren Beziehung zueinander abgesucht und zerlegt, und dieses Netzwerk von Beziehungen wird dann gespeichert. Wenn sich das Gehirn später an etwas erinnert, aktiviert es diese Beziehung und erzeugt so eine mentale Vorstellung oder „Erinnerung“. Das bedeutet, dass Erinnerungen nicht unbedingt wiederaufgefunden, sondern eher wiedererschaffen werden; Erinnerungen sind also Prozesse, keine Objekte“ (ebd., S. 210). Hierbei wird deutlich, wie das Gehirn Erinnerung und Vorhersage als kombinierten Wahrnehmungsprozess in der Gegenwart zu neuen Bedeutungen konstruiert.

2.3.6 Das Gedächtnis ist ein emotionales Gedächtnis

Das Gedächtnis zeigt in seinen unterschiedlichen Funktionen und Systemen eine hohe Komplexität auf. Roth (2003) bezeichnet das emotionale Gedächtnis neben dem expliziten Gedächtnis und dem impliziten Gedächtnis als eine eigene Gedächtnisform (vgl. Roth 2003, S. 157). Die eigenständige Form zeichnet sich durch die Verknüpfung zum Hypokampus aus, mit dessen Hilfe das emotionale Gedächtnis Kontrolle über entstehenden Ideen und Vorstellungen ausübt, die in das autobiographische Gedächtnis eingespeist werden. Das emotionale Gedächtnis steuert so Handlungsplanungen. Die Gedächtnisinhalte werden an die Bewertung emotionaler Zustände angepasst und dynamisch verarbeitet. „Hierzu gehört nicht immer und unbedingt, alle Details eines Geschehens präzise wiedergeben zu können. Hinzu kommt, dass eine Gedächtnisleistung ein aktiver und zugleich unbewusster Prozess ist, d. h. Gedächtnisinhalte bleiben selten relativ unverändert, sondern werden mehr oder weniger stark vom Gehirn »umgeschrieben« aufgrund von Vorgängen, die unserem Bewusstsein verborgen bleiben“ (ebd., S. 306).

Die emotionale Bewertung von Situationen gelingt durch den Filter der Aufmerksamkeit und die Analyse der Sachlage durch die Interpretation der Sinneswahrnehmungen, wobei kortikale und limbische Zentren in einem antagonistischen Verhältnis zueinander stehen (vgl. ebd., S. 340).

Wie bereits beschrieben, arbeitet das Gedächtnis in den niederen Gehirnregionen bereits vor der Geburt, sodass Neugeborene in der Lage sind, sich an Erfahrungen zu erinnern. „Säuglinge können Sinneserfahrungen, die sie im Mutterleib gemacht haben, auch nach der Geburt »erinnern«. Wie eine Reihe von Studien gezeigt hat, ist es vor allem die Stimme der Mutter [...], die nach der Geburt wiedererkannt wird, aber auch Geschmacksempfindungen, Rhythmen etc. werden transnatal erinnert. Transnatales Gedächtnis findet also Elemente des Vertrauten in der gänzlich ungewohnten Situation nach der Geburt und ermöglicht so auch den Aufbau der frühen Bindung“ (Markowitsch/Welzer 2005, S. 133). Diese ersten Empfindungen sind eng mit emotionalen Tönungen verknüpft und stellen die Basis des emotionalen Gedächtnisses dar. Die Besonderheit des emotionalen Gedächtnisses besteht in der Erinnerung dieser emotionalen Bedeutungen, die eine grundlegende Verbindung zu weiteren Bedeutungen eröffnen.

2.3.7 Das Gedächtnis ist ein kommunikatives Gedächtnis

Die kommunikative Leistung der Gedächtnissysteme untereinander leitet den Grundgedanken von Welzer (2002), die gesamte Funktion des Gedächtnisses als ein kommunikatives Gedächtnis zu betrachten, das dynamisch arbeitet, sich an Bedingungen anpasst und sich selbst ständig verändert. „Was die Welt im Innersten zusammenhält, ist Kommunikation, genauer gesagt, das unerschöpfliche und spezifisch menschliche Potenzial, Netzwerke direkter und indirekter, enger und loser, naher und ferner Verbindungen herzustellen“ (Welzer 2002, S. 10).

Welzer (2002) betont in der kommunikativen Ausrichtung des Gehirns die soziale Natur, die von den meisten Neurowissenschaftlern übersehen wird, wenn die Leistungen des Gehirns nur unter der technischen Funktion gedacht und dargestellt werden. Er betont, dass die Leistung des Gehirns nicht in der reinen Informationsübermittlung besteht, sondern dass die Besonderheit in der Kommunikation von Bedeutungen zu erkennen ist. „... das Gehirn hat es nur selten mit einfach gegebenen Reizen, Daten oder Werten zu tun, sondern meist mit »Informationen«, die Bedeutung haben, und Bedeutungen entstehen nicht neuronal und individuell, sondern durch Kommunikation“ (ebd., S. 10).

Auch Singer (1998) betont die kommunikative Leistung des Gehirns, die er besonders in der Entstehung von Bewusstsein sieht, dass im Kontext des Dialogs zwischen den Gehirnen entsteht. „[...] ein Gehirn [kann] erst dann, wenn es zu einem solchen Dialog in der Lage ist, jene Erfahrungen machen, die wir mit Bewusstsein für das eigene Ich und die eigenen Gefühle in Verbindung bringen, und nur dann kann sich die Erfahrung der Ichwahrnehmung und der Subjektivität entwickeln“ (Singer 1998, S. 328).

Wie bereits beschrieben, ist die Entwicklung des Gehirns mit der Geburt noch nicht abgeschlossen und die neuronalen Strukturen werden sich nachgeburtlich noch über lange Zeiträume aufbauen und entwickeln. Welzer (2002) bezieht die lange Zeitspanne der neuronalen Reifung auf den Entwicklungskontext und folgert daraus, dass sich das Gehirn somit nur in sozialer Abhängigkeit entwickeln kann, sich also eine erfahrungsabhängige Gehirnentwicklung vollzieht. „Lange bevor im Kleinkindalter, mit drei oder vier Jahren, unser reflexives, selbstbezogenes Bewusstsein erwacht, hat uns das Zusammensein mit anderen mit einer Unzahl von Bedeutungen über die Dinge des Lebens vertraut gemacht. Wir haben sie

in der Praxis des Zusammenseins erfahren, sie werden nicht »erlernt« oder »verinnerlicht«, sondern im genauen Wortsinn erlebt“ (Welzer 2002, S. 10 f.).

Der soziale Rahmen – Zusammensein mit anderen

Welzer (2002) betont, dass die impliziten und expliziten Gedächtnisfunktionen so eng miteinander zusammenhängen, dass sie sich gegenseitig bedingen. „Ohne die Möglichkeit, Erfahrungen in ein konventionelles, d. h. sozial geteiltes System von Regeln und Rahmen einbetten zu können, nähme ein Erlebnis keine Gestalt im Bewusstsein an und würde nicht zu einer Erfahrung, die bewusst zu erinnern wäre“ (Welzer 2002, S. 25). Die sozialen Rahmenbedingungen stellen die Koordinaten für das Gedächtnis und damit für die Entstehung von Bedeutung dar. „... die implizite Erinnerung ist die am stärksten sozial präformierte Art von Erinnerung, weil sie nicht-symbolisch operiert, also nicht reflexiv, und deshalb jeder subjektiven Steuerung entzogen ist“ (Welzer 2002, S. 29).

Die sozial geprägten Erinnerungsspuren sind nicht an einem speziellen Ort abgespeichert, sondern werden als Muster neuronaler Verbindungen gespeichert und sind daher über verschiedene Regionen des Gehirns verteilt und damit unterschiedlich abrufbar und auch veränderbar. Die Erinnerungsleistung besteht darin, dass das Gehirn bestimmte Erfahrungen reaktiviert, die wiederum ihrerseits die dazugehörigen Komponenten, die diese Erfahrung bestimmen, aktivieren und damit weitere Erfahrungshintergründe anspricht. Erinnern bedeutet, assoziative Muster zu aktivieren. „Im Regelfall leistet das Gehirn eine komplexe und eben konstruktive Arbeit, die die Erinnerung, sagen wir: anwendungsbezogen modelliert“ (ebd., S. 21). Nicht aktivierte Erinnerungen verblassen, bis sie sich bei „Nichtbenutzung“ völlig auflösen. Welzer (2002) betont, dass die Verschaltungsstrukturen des Gehirns erfahrungsoffen sind.

Wichtig hierbei ist, dass nicht das Bewusstsein Assoziationen zu abgespeicherten Erfahrungen herstellt, „... sondern dass das neuronale Netzwerk selbst assoziativ organisiert ist: Die Muster der neuronalen Repräsentationen von Erfahrungen und Erinnerungen bestehen ja nicht nur aus ungeheuer vielen, sondern zum Teil auch aus weit auseinanderliegenden Verknüpfungspunkten, die sämtlich beim Abruf dieser speziellen Repräsentation aktiviert werden. Eine Abrufsituation (also das Sicherinnern) ist aber immer eine neue Situation, die dem vorhandenen Engramm eine neu Verknüpfung hinzufügt – was nichts anderes heißt, als dass die Neuronen bzw. neuronalen Verknüpfungen während des Abrufs und Einspeicherns aktiviert bzw. gebildet werden, die bislang noch nicht zu diesem speziellen Engramm gehörten. Sie assoziieren sich dazu. Das menschliche Gedächtnis funktioniert genau in diesem Sinne als »Assoziationsspeicher«“ (Welzer 2002, S. 56; siehe hierzu Singer 2000, S. 10). Das Gedächtnis kann daher bereits vorgeburtlich in der sozialen Bezogenheit als »Assoziationsspeicher« den Aufbau und das Erinnern von Bedeutungen leisten. Welzer (2002) beschreibt, dass selbst die pränatale Entwicklung im weitesten Sinne als soziale Umwelterfahrung betrachtet werden kann (vgl. Welzer 2002, S. 57).

Die Bedeutung der sozialen Interaktion für die neuronale Entwicklung zeigt sich darin, dass das kindliche Gehirn die Welt über die Wahrnehmungserfahrung interpretiert und diese Interpretation als Grundlage neuer Deutungen nutzt (vgl. Welzer 2002, S. 66). „Entwicklung ist in diesem Sinne sequentiell und hierarchisch: Was an Mustern angelegt wird, bildet den Rahmen für die Etablierung

neuer, darauf aufbauender Muster“ (Welzer 2002, S. 66). Der soziale Bezug sichert den Kontext, in dem sich die Gehirnentwicklung vollzieht.

Den sozialen Kontext der Gehirnentwicklung beschreibt Siegel (1999) als wechselseitig wirkenden Zusammenhang, in dem „menschliche Verknüpfungen neuronale Verknüpfungen formen“ (Siegel 1999, S. 2; zit. n. Welzer 2002, S. 66).

Die kindliche Entwicklung ist damit nicht allein abhängig von der reinen Informationsansammlung und -verarbeitung, sondern von den Handlungen, die für das Kind, im Zusammensein mit anderen, eine Bedeutung erlangen. Stern (1998) spricht hierbei von dem Beginn der Entwicklung von Repräsentation auf der Basis eigener Erfahrungen. „In die Innenwelt wird nichts hineingenommen. Selbst wenn der Säugling jemanden nachahmt und in diesem Moment wie der andere handelt und fühlt, wird er eine Repräsentation davon aufzubauen beginnen, wie er selbst sich, in seinem eigenen Inneren, fühlt, während er auf diese bestimmte Weise mit dem anderen zusammen ist“ (Stern 1998, S. 104; zit. n. Welzer 2002, S. 69).

Trevarthen (1998) vermutet hierzu, „... dass sich bereits im Säuglingsalter beim Kind Repräsentationen seiner Bezugspersonen herausbilden, die die Art und Weise der Bewegung, der Körperhaltung, der Gesten dieser Personen umfassen“ (Trevarthen 1998; zit. n. Welzer 2002, S. 17). Nachahmung ist hiermit als eine Aktivierung und damit Erinnerung von neuronalen Handlungsmustern zu verstehen: „Diese Aktivierung findet nicht willkürlich, sondern in Bezogenheit auf ebendiese andere Person statt – und diese Bezogenheit ist Teil der imitatorischen Anstrengung“ (Welzer 2002, S. 72).

Der soziale Kontext und die darin entstehende Interaktion zwischen Kind und Bezugsperson schaffen die Grundlage für den Aufbau von Bedeutungen, auf der die Differenzierung von Interaktionsformen mithilfe des Gedächtnisses und der Erinnerung von Bedeutungen gelingt. „Wenn man sich also für die Frage interessiert, was die Bedingung für die Entstehung von Bedeutungszuweisung und Sinnbildung ist, d. h. des Vermögens, Handlungen anderer zu interpretieren, wird man die Antwort in den Mikroeinheiten früher sozialer Interaktionsprozesse suchen müssen: Bedeutungen (und ihre Repräsentation) entsteht im gemeinsamen Handeln, und zwar lange bevor sie sprachlich repräsentiert werden kann. Stern geht (wie Trevarthen und Bruner) davon aus, dass hier die Wurzel für intentionales Handeln liegt und zugleich die Basis dafür geschaffen wird, dass die Absichten anderer Personen und etwas später diesen Absichten zugrunde liegenden Motive und Gefühle erschlossen werden können. [...] [So] könnte man sogar sagen, dass hier Bewusstsein entsteht, im Zusammenspiel sozialer und neurologischer Vorgänge im Gehirn des sich entwickelnden Säuglings. Die neuronalen Repräsentationen des Selbst-im Zusammensein-mit-anderen sind nichts anderer als Korrelate des erwachenden Bewusstseins“ (Welzer 2002, S. 82).

Der sprachliche Rahmen – miteinander kommunizieren

Das Gedächtnis des Fötus erkennt bereits vorgeburtlich die Stimme der Mutter, sodass Sprache bereits in diesem Stadium mit Bedeutung belegt wurde. Wenn das Kind auf der Welt ist, ist Sprache ein ständiger Begleiter seiner Handlungsabläufe. Die Wahrnehmung ist auf das Heraushören von Sprachlauten sensibilisiert, sodass mithilfe der vorgeburtlich erinnerten Sprachbedeutungen die soziale Bezogenheit für das Kind von Anfang an gesichert ist. Für die weitere Differenzierung

dieser Wahrnehmung leistet das Gedächtnis das Wiedererkennen von sich verändernden Sprachlauten. Nelson (1998) fand heraus, dass bestimmte Handlungen bedeutungsvoll betont werden und so vom Kind anders wahrgenommen werden (vgl. Nelson 1998, S. 17)

Die Sprache ist für das Kind zuerst praktisch und selbstbezogen, bevor es Sprache selbst anwenden kann. Dabei spielt das „Baden in Sprache“ eine große Rolle. Die soziale Umwelt liefert dem Kind ein Überfluss an Sprache, die es wahrnehmen und mit entsprechender Entwicklungsreife aufgreifen und anwenden kann. „Der soziale Prozess des Selbst-im-Zusammensein-mit-anderen stellt grundsätzlich mehr bereit, als das Kind kognitiv und operativ bewältigen kann“ (Welzer 2002, S. 88). Der ständige Überschuss an sozialen Umweltreizen sichert, dass dem Kind in seiner Entwicklung die richtigen Reize zur richtigen Zeit zur Verfügung stehen. Die Bezugspersonen sind dabei in der Interaktion diejenigen, die dem Kind mehr Fähigkeiten unterstellen, als tatsächlich vorhanden sind. So eröffnen die Bezugspersonen in den sozialen Interaktionen ein Erfahrungsfeld, in das das Kind hineinwachsen kann. Dieses proximale Erfahrungsfeld bezeichnet Vygotski (1987) als „Zone der nächsten Entwicklung“ (Vygotski 1987, S. 83). „Jedenfalls scheint der Umstand, dass erwachsene Bezugspersonen das Baby oder das Kleinkind praktisch als kompetenter behandeln, als es in Wirklichkeit ist, ein zentraler Motor seiner Entwicklung zu sein: Das Überschießende fungiert als Anregungspotenzial, das erst später seiner eigentlichen Bestimmung zugeführt wird“ (Welzer 2002, S. 90). Das „Baden in Sprache“ ermöglicht dem Gehirn, erzeugte Bedeutungen mit Sprache in Verbindung zu setzen und Sprachbedeutungen aufzubauen. Das Gedächtnis leistet hierzu die Verknüpfungsebenen zu den vielsinnlichen Wahrnehmungserfahrungen, die vor dem eigenen Sprechen die Entstehung von Bedeutungen strukturieren. Dies gelingt nur in der sozialen Bezogenheit. Nach Welzer (2002) wären die Bedeutungen, die das Kind entwickelt, das, was das Kind im Kopf hat, worauf es sich bezieht, wonach es handelt, was es später davon in Sprache fasst, Produkte von Kommunikation. „Insofern bewegen wir uns Erwachsene in einer memorialen Landschaft von emotional konnotierten Bestandteilen einer Welt, die sich kognitiv erst nachträglich erschlossen hat“ (Welzer 2002, S. 89).

Der emotionale Rahmen – Erfahrungen gemeinsam bewerten

In der Interaktion kann der Säugling Bedeutungen erzeugen, weil sein Gedächtnis die emotionalen Bestandteile in der sich wiederholenden Kommunikation erkennt. „Jedes der interaktiven Handlungsmomente erzeugt ein bestimmtes Ereignis, das auf jeder der beteiligten Ebenen mit einem Gefühl einhergeht“ (ebd., S. 79). Stern (1998) nennt diese Ereignisform das „Schema des Zusammenseins mit anderen“ (vgl. Stern 1998; zit. n. Welzer 2002, S. 79).

Die eigenen, aber auch die Emotionen der Bezugsperson nehmen ebenso bei der Erkundung der dinglichen Welt eine entscheidende Rolle ein. Das Kind nimmt zwischen dem Objekt, das eine Reaktion bei ihm auslöst, und dem Gefühlszustand (Körperzustand), den es selbst empfindet, eine Verknüpfung wahr, die es im Umgang mit den Objekten erinnert. Diese Empfindung steht im Kontext der Handlungen und damit der emotionalen Bedeutung der Bezugspersonen. Vygotski (1978a) formuliert hierzu passend: „Der Weg vom Objekt zum Kind und vom Kind zum Objekt verläuft über eine andere Person“ (Vygotski 1978a, S. 30). Stern

(1998) bezeichnet diesen Kontextbezug „protonarrative Hülle“ (Stern 1998, S. 193).

Der Selbstzustand wird in dieser sozialen Bezogenheit immer wieder durch neue Bedeutungen neu erzeugt (vgl. Welzer 2002, S. 81). Die Gefühle und der Körperzustand sind dabei die bewertenden Elemente, die die Handlungen prüfen und regulieren. Bedeutung entsteht, wenn das Kind in der Interaktion mit seiner Umgebung Bedeutungen erinnert. „Die Grundidee ist die, dass bestimmte interaktive Vorgänge direkt wahrgenommen und unmittelbar im Hinblick auf – seien es noch so primitive – Bedeutungen erfasst werden. Diese Bedeutungen müssen nicht erst aus verschiedenen Bruchstücken konstruiert werden, sondern tauchen aus einer globalen intuitiven Einteilung der Erfahrung auf“ (Stern 1998, S. 114). So ist die Interaktion selbst ein Bedeutungsakt (siehe hierzu Bruner 1991; siehe hierzu Damasio 1994), der durch die Erinnerung neu entsteht.

Unser Handeln wird in der Erzeugung von Bedeutung durch Emotionen und Gedächtnis bestimmt. Dieser Zusammenhang macht deutlich, dass wir zwischen einer relativen individuellen Autonomie und Selbstbewusstheit und einer ausgeprägten Sozialitäts- und Körperabhängigkeit existieren, wobei das autobiographische Gedächtnis beide Seiten zusammenführt und zu synthetisieren versucht. „Wenn nun Emotionen den Status haben, die Bedeutungen von Ereignissen zu bewerten, heißt das, dass unsere Einschätzungen von Situationen, in denen wir uns befinden, und die Abschätzungen der Handlungsfolgen, die daraus resultieren, keineswegs rein kognitive Vorgänge sind, sondern dass sie immer auch einen emotionalen Index haben“ (Welzer 2002, S. 121). Die emotionale Kommunikation ist das individuell prägende Moment in der Gedächtnis- und Selbstbildung des Kindes.

2.3.8 Zusammenführung

Die Komplexität des Gedächtnisses zeichnet sich darin aus, dass es sich mit der Verarbeitung von Wahrnehmungserfahrungen und der Erzeugung von Bedeutungen selbst und damit auch die Gedächtnisinhalte und -systeme ständig verändert. Jede Wahrnehmungs- und Handlungssituation aktiviert das Erinnern abgespeicherter Bedeutungen, die in der Interpretation der neuen Eindrücke zu neuen Bedeutungsmustern verarbeitet werden.

Für die Erzeugung von Bedeutungen zeigt das Gedächtnis mehrere entscheidende Funktionen auf, die im Folgenden zusammengeführt werden.

Ohne das Speichern und Erinnern von Bedeutungen können Bedeutungen nicht in Beziehung gesetzt werden, sodass das Schließen von Zusammenhängen unmöglich wird. Das Gedächtnis leistet in seiner Speicherfunktion einen komplexen Verarbeitungsprozess, da die Bedeutungen nicht vorgefertigte Kategorien zugeordnet werden, sondern jede Bedeutung als individuelles neuronales Muster synaptischer Veränderungen abgespeichert wird, das die Beziehungen zu anderen Bedeutungen enthält. Das Gehirn ergründet dabei ständig die Grundstrukturen und die Beziehungselemente von Bedeutungen, die das Verbinden zu anderen Bedeutungsfacetten ermöglichen. Erinnern bedeutet deshalb nicht Abrufen, sondern das Wiedererschaffen dieser Netzwerke. Erinnerungen sind als Prozesse zu verstehen (vgl. Jourdain 2001, S. 210). In dieser entstehenden Komplexität gelingt

dem Gehirn die Verarbeitung und Differenzierung unterschiedlichster Bedeutungsfacetten.

Bedeutungen können vom Gehirn nur erzeugt werden, da das Gedächtnis Bedeutungen erinnert. Bei jedem Wahrnehmungsvorgang werden abgespeicherte Bedeutungen erinnert und zur Verarbeitung der aktuellen Situation dazu assoziiert. Die Funktion des Assoziationsspeichers (vgl. Welzer 2002, S. 56) liegt darin, eine Vorhersage über eintreffende Bedeutungen zu geben, um die Wahrnehmung auf die Verarbeitung der Reize zu sensibilisieren. Das Gehirn benötigt diese Vorhersage zur Interpretation der aktuellen Situation, um Handlungen planen zu können. Nur darüber, dass das Gedächtnis erzeugte Bedeutungen erinnert und in der Wahrnehmungssituation aktiviert, gelingt dem Gehirn die Interpretation neuer Bedeutungsfacetten, die mit den bereits abgespeicherten Bedeutungen verknüpft werden können. Diese Funktion eröffnet die Differenzierung der Wahrnehmung und der Entfaltung der Entwicklungspotenziale. Das Gedächtnis nutzt die abgespeicherten Bedeutungsstrukturen, um die Aufmerksamkeit auf bedeutsame Aspekte zu lenken, die ihrerseits wiederum die Wahrnehmung für die Aufnahme von neuen Informationen sensibilisiert. Mit dieser Selektion wird die Wahrnehmung auf bekannte Reize ausgerichtet, sodass sich davon abgrenzend die neuen Reize unterscheiden lassen. Die neuen Reize werden aber nur wahrgenommen, wenn das Arbeitsgedächtnis einen Unterschied zwischen den bekannten und damit zu erwartenden Informationen und den tatsächlichen Informationen erkennt. Im Rahmen der zu erwartenden Wahrnehmung trägt der feine Unterschied der Welt dazu bei, dass die Sinnesorgane sich weiter differenzieren und versuchen, sich auf den neuen Reiz anzupassen, um diesen verarbeiten zu können. Die Suche und Ausrichtung nach neuen Informationen ist verbunden mit der Erwartung, dass die vorhergesagte Situation Bedeutungen enthält, die eine gesteigerte Belohnung verspricht.

Das Gedächtnis eröffnet mit der Assoziation von Bedeutungen einen Interpretationszeitraum, den das Gehirn nutzt, um neue Bedeutungsfacetten zu verarbeiten. Das Arbeitsgedächtnis hält dabei die assoziierten Bedeutungen so lange aktiv, bis neue Bedeutungsfacetten erzeugt und zur Handlungsplanung integriert wurden. Dieser Interpretationszeitraum erzeugt in der bewussten Wahrnehmung einen »Strom des Bewusstseins« (James 1980; vgl. Roth 2003, S. 159), mit dem eine Kontinuität der Selbstwahrnehmung gelingt. In diesem Zusammenhang spielt das Wiedererkennen von Bedeutungselementen eine große Rolle. Das Gehirn nimmt mit der Assoziation von Bedeutungen die zu erwartenden Bedeutungselemente vorweg und erzeugt im Wiedererkennen von aktuell wahrgenommenen Bedeutungselementen somit einen kontinuierlichen Erlebnisfluss, wie besonders deutlich die Analyse der Musikwahrnehmung zeigt. Das Gehirn erzeugt in dieser Integrationsleistung von assoziierten Bedeutungen und aktuell erzeugten Bedeutungsfacetten den Aufbau einer Erlebniseinheit, die Damasio (2000, S. 187 f.) als »Protoselbst« bezeichnet. Nur durch die Integration zusammenhängender Bedeutungselemente kann das Gehirn ein »Ich« herausbilden, das Wahrnehmungserfahrungen, Gedanken, Vorstellungen, Erinnerungen und Gefühle zu einer Erlebniseinheit verknüpft und im autobiographischen Gedächtnis speichert.

Das Wiedererkennen von Bedeutungselementen schafft die Grundlage der kindlichen Entwicklung. Das Gedächtnis baut in der vorgeburtlichen Welt Bedeutungsstrukturen auf, die der Wahrnehmung als Grundorientierung in der nachgeburtli-

chen Welt zur Verfügung stehen. So erkennt das Kind nach der Geburt die Stimme und den Geruch der Mutter wieder. Diese beiden ersten Erinnerungsbausteine bieten dem Kind die überlebenswichtige Ausrichtung für eine soziale Bezogenheit. Das transnatale und perzeptuelle Gedächtnis ermöglichen somit die Verbindung zwischen diesen Welten und sichern die Kontinuität der Entfaltung der Entwicklungspotenziale (vgl. Markowitsch/Welzer 2005, S. 133; siehe hierzu Roth 2003).

Das Gedächtnis differenziert seine komplexen Verarbeitungsstrukturen durch die immer komplexer werdenden Informationen, die das Gehirn über die Sinne verarbeitet. Die impliziten Gedächtnisspeichersysteme dienen dabei zur schnellen Speicherung von Wahrnehmungserfahrungen, über die die Aufmerksamkeit und damit die Handlungsplanung mühelos gesteuert werden können. Werden die Wahrnehmungserfahrungen komplexer, muss das Bewusstsein dazugeschaltet werden, um die Informationen in expliziten Gedächtnisspeichersystemen verarbeiten und speichern zu können.

Die Funktion des Gedächtnisses beginnt mit der Verarbeitung der Sinneswahrnehmung bereits vor der Geburt auf der unbewussten Ebene. Obwohl die ersten Wahrnehmungserfahrungen auf impliziter Gedächtnisebene abgespeichert werden, ist bewusste Wahrnehmung und Erinnerung im Prozess der Bedeutungserzeugung aktiv. Jede Wahrnehmungsverarbeitung ist mit einer hohen Konzentration der Sinne belegt, die als bewusste Verarbeitungsleistung bezeichnet werden kann, die bereits ab der Geburt erkennbar ist (vgl. Roth 2003, S. 156). In der Differenzierung des Gedächtnisses können die implizit gespeicherten Bedeutungen immer länger aktiv und damit bewusst gehalten werden, um Handlungen zu planen und zu koordinieren. Eine Vorstufe bewussten Erinnerns ist im Festhalten von bedeutsamen Dingen (z. B. Spielzeug) zu beobachten. Das Kind erinnert sich an Bedeutungen, indem es das Objekt nicht aus dem Fokus der direkten Wahrnehmung lässt, also aktiv hält, sodass es weitere Bedeutungsfacetten erforschen kann. Das bewusste Erinnern entwickelt sich dagegen erst, wenn die expliziten Gedächtnisfunktionen reifen, also um den achten Monat. In dieser Zeit zeigt die Verwendung von Übergangsobjekten, dass Kinder sich an erzeugte Bedeutungen bewusst erinnern und diese aktivieren können.

Der achte Lebensmonat zeigt noch ein anderes Phänomen. Das Kind ahmt Handlungen in der sozialen Bezogenheit nach und zeigt damit, dass es sich an Bedeutungen erinnert. Diese Demonstration des eigenen Könnens geht zurück auf das Erinnern geteilter Ereignisse, in denen Bedeutungen erzeugt wurden, die bereits ab der Geburt sichtbar sind. Die Anfänge dieser geteilten Bedeutungen lassen sich über die eigenaktiven Bewegungen des Kindes erkennen, mit denen es auf der Suche nach Bedeutungen Bewegungen der Bezugspersonen nachahmt. Diese Form des Erinnerns lässt sich in der Imitation von Mimik und Gestik beim Neugeborenen beobachten. Trevarthen (2006, S. 232) nennt dieses Phänomen »geteiltes Bewusstsein«, das in einer »intersubjektiven Kontingenzt« entsteht. Die Bewegungen des Neugeborenen helfen ihm, die Bedeutungen länger aktiv zu halten, um sie mit neuen Bedeutungsfacetten verknüpfen zu können. Die Kinder bewegen sich von Anfang an in einer sozialen Bezogenheit zur bedeutungsvollen Welt, die durch Bedeutungen geprägt wird. Bewegung wird hierbei als erste Form der Bezogenheit formuliert (vgl. Trevarthen 2006, S. 233), die dem Kind eine aktive Rolle zuspricht, die Bedeutungen anderer zu interpretieren und im Rahmen des

geteilten Bewusstseins eigene Bedeutungen zu entwickeln. Dieser Prozess ist abhängig von den Formen der wechselseitigen Kommunikation. Der dabei erzeugte Erlebnisstrom speichert sich im autobiographischen Gedächtnis über die sich kontinuierlich differenzierenden Bedeutungen bereits ab der Geburt ab, sodass das »Ich« aus der sich differenzierenden Gedächtnisleistung erwächst.

Im Kontext der sozialen Interaktion entsteht das gemeinsame Bedeutungsfeld, in der das Kind nicht nur Bedeutungen erkennen lernt, sondern eigene Bedeutungen produziert, die eine Resonanz erfahren. Der Aufbau von Bedeutung ist damit nicht abhängig von den reinen Informationen, sondern von den Bedeutungen der handelnden Bezugspersonen, die dem Kind zur eigenen Interpretation angeboten oder gespiegelt werden. Der Beginn der Repräsentationen eigener Bedeutungen entsteht im Zusammensein mit anderen. Interaktion selbst und die einzelnen Bestandteile erzeugen Bedeutungen, die durch Gefühle begleitet abgespeichert werden. Bedeutungen müssen nicht erst durch das Zusammenfügen von Bruchstücken konstruiert werden, sondern werden aus einer globalen Erfahrung wahrnehmbar, sichtbar und für das Kind isolierbar. Die Funktion der Gefühle besteht darin, die Situation zu bewerten und so dem Kind eine Interpretationshilfe zu geben, anhand derer das Kind seine Gefühle und Empfindungen unterscheiden, sortieren und eigene Bedeutungen entwickeln kann. Auf diese Weise bieten die Gefühle der anderen eine Orientierungshilfe. Die Funktion der Sprache besteht darin, dem Kind einen Fokus auf bedeutungsvolle Handlungsaspekte zu eröffnen. Der Erwachsene benutzt Sprache, Gestik und Mimik, um bedeutungsvolle Aspekte aus dem Gesamtgeschehen herauszuheben.

Das Gedächtnis ist ein emotionales Gedächtnis, da die Gefühle die Erzeugung von Bedeutung bestimmen, die mit dem Erinnern aktiviert werden und Handlungen strukturieren. Das emotionale Gedächtnis speichert Bedeutungen anhand der emotionalen Tönungen als neuronale Muster. Welche entscheidende Rolle die Gefühle dabei einnehmen, wird das nächste Kapitel zeigen.

Das Gedächtnis ist ein kommunikatives Gedächtnis, da die Bedeutungen nicht aus sich selbst heraus entstehen, sondern immer im Kontext der sozialen Bezogenheit und damit im Kontext des kommunikativen Handelns mit der Welt. Im Handeln wird die erzeugte Bedeutung sichtbar, dem in einem weiteren Kapitel nachgegangen werden soll.

2.4 Gefühle und Symbolbildung

In dem Kapitel Entwicklung der frühkindlichen Potenziale wurde sichtbar, dass die Gefühle für die Bewertung der Wahrnehmungserfahrungen zuständig sind. In der Interpretation der Situation erzeugen die Gefühle die Bedeutungen. Dieser Prozess ist eng an die Gedächtnisfunktion gekoppelt, wie im vorangegangenen Kapitel deutlich wurde. Nur dadurch, dass Bedeutungen abgespeichert und damit erinnerungsfähig werden, kann das Gehirn die neue Situation interpretieren. Das Gedächtnis erinnert nicht isolierte Bedeutungselemente, sondern differenziert zusammenhängende Bedeutungsmuster, die durch die Gefühle strukturiert wurden. Diese Bedeutungsmuster dienen dem Gehirn als Vorhersage eintreffender Situationen und zu erwartender Gefühle. Die Vorhersage wird benutzt, die Wahrnehmung auf die Reize auszurichten, die positive Gefühle und damit Belohnungen versprechen. Die in den assoziierten Bedeutungen enthaltenden Gefühle bilden

Markierungspunkte, anhand derer das Gehirn neue Bedeutungsfacetten über die Wahrnehmungserfahrung erzeugen und verbinden kann.

Das Kind entwickelt sich von Geburt an in der sozialen Bezogenheit, die ihm vor allem als Orientierung dient, Bedeutungen und Bedeutungszusammenhänge zu erkennen. Dabei liest es die Gefühle bei seinem Gegenüber ab und verknüpft diese Wahrnehmungen mit seinen eigenen Empfindungen, sodass eigene Bedeutungen entstehen. Die Differenzierung der eigenen Bedeutungen trägt dazu bei, einen sich immer komplexer entfaltenden Dialog zu gestalten. Dieser Prozess beschreibt die Entwicklung zur Symbolbildung, in der das Kind lernt, seine Bedeutungen anderen mitzuteilen. Greenspan/Shanker (2007, S. 30) betonen, dass die Emotionen den Anfang bilden, in Symbolen zu kommunizieren und zu denken. Wie sich diese Prozesse von Geburt an entfalten und welche Rolle die Bedeutungsentwicklung dabei einnimmt, soll in diesem Kapitel erörtert werden.

Um die Entstehung der Bedeutungsentwicklung tiefergehend untersuchen zu können, soll die Entwicklung des emotionalen Signalisierens genauer betrachtet werden. Dabei soll die These von Greenspan/Shanker (2007, S. 9) geprüft werden, die besagt, dass das emotionale Signalisieren das Kind befähigt, sich selbst von seinen emotionalen Reflexhandlungen zu lösen, um in der sozialen Bezogenheit die sich verändernden Gefühle wahrzunehmen, anhand derer es seine eigenen Bedeutungen zu Symbolen differenziert und für die Kommunikation nutzbar macht. Die darin enthaltene Annahme ist, dass das emotionale Signalisieren in seiner Funktion, Bedeutungen zu erzeugen und zu kommunizieren, ein für das Kind überlebenswichtiges Grundprinzip zwischenmenschlicher Interaktion beinhaltet, das die soziale Bezogenheit sichert. Die Untersuchung dieses Grundprinzips eröffnet die Betrachtung der Rolle der Bedeutungsentwicklung im Kontext der Menschwerdung aus evolutionsgeschichtlicher Perspektive.

2.4.1 Das Wesen der Emotionen

Nach Descartes (1637) sind Emotionen komplexe Reflexhandlungen, die auf innere oder äußere Reize folgen. Seiner Vorstellung nach sind Emotionen spezielle Empfindungen, die körperlich ablaufen und mit typischen Verhaltensweisen und Gesichtsausdrücken gekoppelt sind (vgl. Descartes 1637; zit. n. Greenspan/Shanker 2007, S. 51). Die moderne Übersetzung (Izard 1993) dieser Hypothese beschreibt, dass eine »elementare« Emotion neurale, neuromuskuläre, also expressive und erfahrungsbezogene Elemente umfasst (vgl. Izard 1993; zit. n. Greenspan/Shanker 2007, S. 50 f.). Greenspan/Shanker (2007) differenzieren, dass die Emotionen als zusammengesetzte Reflexe neuronale Programme aktivieren, die ihrerseits neuromuskuläre Aktivitäten auslösen, die im Zusammenhang mit bereits erzeugten Bedeutungen stehen (vgl. Greenspan/Shanker 2007, S. 51; siehe hierzu Ekman, u. a. 1972). Emotionen werden demnach in Handlungen sichtbar, indem der Körper sich durch die Wahrnehmungsverarbeitung verändert (vgl. Damasio 2010, S. 128).

Emotionen im Handeln zum Ausdruck bringen zu können, beschreibt einen Teil der Grundlage menschlicher Kommunikation, Emotionen wahrnehmen und verstehen können, den anderen Teil. Im ersten Teil vermögen Emotionen in ihrer Funktionalität Gefühle von Wut, Liebe, Traurigkeit, Enttäuschung, Freude und Lust zu erzeugen. „Diese umfassenden emotionalen Fähigkeiten sind insofern

»funktional«, als sie das Kind befähigen, mit seiner Welt zu interagieren und sie zu erfassen“ (Greenspan/Shanker 2007, S. 59). Die zweite Funktionalität der Emotionen liegt in der Steuerung der Entwicklungspotenziale. Wenn das Kind seine Emotionen zum Ausdruck bringt, bringt es gleichzeitig seine Muskeln und damit seinen Körper in Bewegung, um dem Gefühl Ausdruck zu verleihen. Damit erzeugt das Gefühl einen Bedeutungshorizont. „Das gegenseitige emotionale Signalisieren begründet den Sinn für Kausalität – eine frühe kognitive Fähigkeit“ (ebd., S. 59 f.). Der andere Teil liegt im Wahrnehmen von Emotionen als wichtigste Voraussetzung, die Menschen benötigen, um die Fähigkeit zu entwickeln, sich auf andere einlassen zu können. Das Kind ist davon abhängig, die emotionalen Signale anderer zu verstehen und beantworten zu können, um seine Grundbedürfnisse zu sichern. Der Austausch der emotionalen Signale im Rahmen der Kommunikation bildet die wichtigste Voraussetzung für die Differenzierung des nonverbalen und verbalen Dialogs, die Gestaltung von Interaktionen in Spielprozessen, die Entwicklung von inneren Bildern, die das Kind benötigt, um seine empathischen Fähigkeiten zu entwickeln (vgl. ebd., S. 59).

Die emotionale Basis zwischenmenschlicher Kommunikation wird z. B. deutlich, wenn das Kind mit seinem Lächeln die Mutter zum Lächeln bringt und damit einen Dialog eröffnet, oder der erwartungsvolle Ausdruck im Gesicht der Mutter bewirkt, dass das Kind das verborgene Spielzeug sucht und findet. Dieses emotionale Signalisieren bewirkt die Entfaltung perzeptuell-motorischer und visuell-räumlicher Problemlösungsfähigkeiten des Kindes, die in der Interaktion entwickelt werden (vgl. ebd., S. 60). „So lässt sich die Bedeutung eines Kinderlächelns nicht von dem Kontext trennen, in dem es stattfindet. Die hier wichtigen Faktoren sind die Stadien der körperlichen Erregung beim Kind; die Aktivität, der das Kind mit seiner Bezugsperson nachgeht; der emotionale Status der Bezugsperson; die Umgebung, in der diese Aktivität stattfindet; die Blickrichtung des Kindes; andere Muskelkontraktionen im Gesicht des Kindes; und die Art des Lächelns auf dem Gesicht der Bezugsperson“ (ebd., S. 53 f.). Greenspan/Shanker (2007) betonen, dass das Kind von Beginn an vor allem im emotionalen Signalisieren die kausalen Zusammenhänge der Welt begreifen lernt (vgl. ebd., S. 58).

2.4.2 Entwicklung des emotionalen Signalisierens

Am Anfang erlebt das Kind eine begrenzte Anzahl an allumfassenden Gefühlszuständen (Ruhe, Erregung, Verzweiflung). Durch die anregenden und beruhigenden Interaktionen der Bezugspersonen lernt das Kind, seine Gefühle zu differenzieren. „Durch fortgesetzte menschliche Interaktionen dieser Art assoziieren Kinder immer mehr spezifische subjektive Eigenschaften mit selektiven körperlichen Empfindungen. Zum Beispiel wird der Klang der Stimme als akustische Empfindung registriert, aber er ist zugleich angenehm oder unangenehm“ (ebd., S. 54 f.).

Jede Situation, die das Kind erlebt, wird durch Gefühle bewertet. Dies gelingt laut Greenspan/Shanker (2007, S. 55) nur durch die „duale Kodierung“: In der dualen Kodierung werden die Wahrnehmungserfahrungen durch die körperlichen und emotionalen Reaktionen zu einer zusammenhängenden Bedeutung kodiert. Die emotionalen Reaktionen liefern dazu die größte Differenzierungsvielfalt, da sie sich in unbegrenztem Maße vielschichtig zusammensetzen und damit für jeden Menschen einzigartige und unverwechselbare Bedeutungsstrukturen aufbauen können (vgl. ebd., S. 55).

Die durch die Emotionen erzeugten Bedeutungen finden ihren Ausdruck in der körperlichen Handlung, die das Kind in der wechselseitigen Interaktion mit den Bezugspersonen differenziert. Dabei differenziert der körperliche Ausdruck mit dem sensorischen Feedback die emotionale Wahrnehmung im gegenseitigen Wechselspiel, sodass das Kind seine Ausdrucksfähigkeit immer weiter verfeinern und anpassen lernt. Jede Interaktion erhält so über die Gefühle ihre Bedeutung (vgl. ebd., S. 55 f.).

Die Feinfühligkeit der Bezugsperson gestaltet im Rahmen der Interaktion mit dem Kind die Muster einer zielbewussten und damit bedeutungshaften Interaktion. Emotionen werden zu sozialen affektiven Signalen und dienen als Ankerpunkt von Problemlösung. In der reziproken Interaktion werden Emotionen, die durch die Sinnesreize eine körperliche Reaktion hervorrufen, zu einem sozialen Instrument, mit dem das Kind seine innere Gefühlswelt differenzieren und entwickeln kann. „Wenn die Interaktion zwischen Bezugspersonen und Kleinkindern komplexer werden, erfährt das Kind eine größere Bandbreite dieser einzigartigen Empfindungen. Das wachsende zentrale Nervensystem, zum Teil durch diese Interaktion befördert und zum Teil sie befördernd, ermöglicht differenziertere Interaktionen, *so dass das Kind immer besser Muster erkennen kann*. Diese gesteigerte Fähigkeit erlaubt es dem Kind, den emotionalen Interaktionen »Bedeutung zu geben« und sie allmählich als Muster und als Teil eines sich entwickelnden Selbstempfindens zu erfahren [...]“ (ebd., S. 57).

Dieser Differenzierungsprozess bewirkt, dass das Kind seinen Wahrnehmungserfahrungen immer feinere Emotionen zuordnen kann oder mit der Differenzierung der Wahrnehmung immer feinere Emotionen wahrnehmbar werden, die den Bedeutungshorizont erweitern. Greenspan/Shanker (2007, S. 57) bezeichnen deshalb die „Emotionen als Architekten“, die den Aufbau und die Struktur von Bewusstsein leisten und so die Entfaltung der Entwicklungspotenziale bewirken.

Wie die Emotionen diese architektonische Leistung vollbringen, beschreiben Greenspan/Shanker (2007) anhand der »emotionalen Transformation«, die sie mithilfe der aufeinander aufbauenden Entwicklungsstufen des »emotionalen Signalisierens« gliedern. Im Weiteren sollen die ersten fünf Entwicklungsstufen der frühen Kindheit, die sich auf die ersten zweieinhalb Lebensjahre beziehen, zusammengefasst beschrieben werden, um Anknüpfungspunkte für die Beantwortung der Ausgangstheze finden zu können.

Regulierung und Interesse an der Welt – Stufe 1

In der Interaktion mit den Bezugspersonen lernen die Babys ab der Geburt, sich auf die wahrnehmbaren Gefühle einzulassen. Das kommunikative Angebot bietet ihnen einen Bedeutungsrahmen, in den das Baby eintauchen kann, um seine eigenen Gefühle regulieren zu lassen. „Auch wenn sie vielleicht schon mit der Tendenz geboren werden, einige elementare Muster wahrzunehmen, so werden sie verführt vom emotionalen Rhythmus unserer Stimme, unserem Lächeln und unseren leuchtenden Augen, von interessanten Geräuschen und Anblicken“ (ebd., S. 61). Die Bezugspersonen geben dem Kind durch ihr Handeln die emotionale Orientierung und bewirken damit die Abschwächung oder Stimulierung seiner Gefühle.

Das Baby lernt durch einfachste Sinneseindrücke wie Berührung und Geräusche. Dabei löst jeder Sinneseindruck Gefühle aus, auf die das Baby mit einer Handlung

reagiert, sie also körperlich zum Ausdruck bringt. Mit der Wahrnehmung der eigenen Handlung gelingt die Verknüpfung zwischen Emotion und Körper («duale Kodierung»), die der Schlüssel für die Entfaltung des Selbstempfindens ist (vgl. ebd., S. 62).

Jede Interaktion zwischen Baby und Bezugsperson bewirkt, dass das Baby erfährt, dass sich emotionale Zustände verändern. Diese Veränderungen bewirken die Differenzierungen der eigenen Wahrnehmungserfahrungen. Greenspan/Shanker (2007) beschreiben, dass sich im Prozess der Wahrnehmungserfahrungen die kognitiven Fähigkeiten des Babys zu bilden beginnen: „Die Intelligenz bildet sich auf der allerersten Stufe, wenn ein Baby lernt, die Welt mit all seinen Sinnen aufzunehmen und Muster zu unterscheiden, wie beispielsweise den Unterschied zwischen der Stimme der Mutter und der des Vaters“ (ebd., S. 62).

Die Wahrnehmungserfahrungen erhalten durch die Emotionen ihre Bedeutungen, sodass sie im Gedächtnis gespeichert werden können. Die Differenzierung der Wahrnehmungserfahrungen eröffnet dem Baby das Erkennen von unterschiedlichen Emotionen bei anderen, sodass es seine eigenen Empfindungen unterscheiden und differenziert wahrnehmen lernt. Je differenzierter die Wahrnehmungserfahrungen, je differenzierter die Wahrnehmung der eigenen Gefühle, desto feinere Bedeutungen können vom Baby entwickelt und den Situationen zugeordnet werden. „Unsere inneren emotionalen Toni [...] bilden ständig die zahllosen Varianten ab, die wir benutzen, um unsere Erfahrungen und Erlebnisse zu etikettieren, einzuordnen und im Gedächtnis zu bewahren und, am allerwichtigsten, ihnen Bedeutung zu geben“ (ebd., S. 64). Die »duale Kodierung« dient der Entwicklung der Wahrnehmung der Gefühle, sowohl der eigenen aber auch der fremden, und bildet die Grundlage zur Differenzierung von Bedeutungen, anhand derer das Baby Situationen bewertet und speichert.

Teilnahme und Beziehung – Stufe 2

In der Interaktion mit seinen Bezugspersonen beginnt das Baby, seine emotionalen Interessen einzusetzen, um eine Beziehung von sich aus zu gestalten. So steigt es aktiv in die Auseinandersetzung mit der Welt ein und nimmt an ihr teil. Dabei beginnt das Baby, die menschliche von der dinglichen Welt zu unterscheiden. Das Interesse an seinen Bezugspersonen wächst, da das Baby nun unterschiedliche Gefühle in den Gesichtsausdrücken lesen kann. Die Fähigkeit, den menschlichen Ausdruck zu interpretieren und Emotionen bei anderen abzulesen, entwickelt sich zu einem eigenen Wahrnehmungssinn, „[...] eine Art »7. Sinn«, der oft schneller arbeitet als unsere bewusste Wahrnehmung. Tatsächlich ist dies die Grundlage unseres sozialen Lebens“ (ebd., S. 71). Mit zunehmenden Interpretationsmöglichkeiten differenziert das Baby seine Möglichkeiten, Beziehungen zu gestalten (vgl. ebd., S. 65).

Intentionalität – Stufe 3

Emotionen werden in Signale und damit in eine intentionale Kommunikation umgewandelt. Dies entwickelt sich nur in einer feinfühligem Interaktion, in der die Bezugspersonen auf die Signale des Babys reagieren und antworten. Dabei gestaltet das beiderseitige Signalisieren die Interaktionen von sich öffnenden und schließenden Kommunikationskreisen (vgl. ebd., S. 66).

Eine neue Ebene der Kommunikation entsteht, wenn das Baby absichtsvoll handelt. Nun tritt es in einen kausalen Bezug ein, indem es die Interaktion aktiv mitgestaltet. „Beispielsweise wird diese neu erlernte Logik stufenweise auf die räumliche Welt übertragen und auch die Planung von Handlungen (motorisches Planen). [...] Der keimende Sinn für Kausalität ist zugleich ein keimender Sinn für »Realität«, weil das Erkennen von Realität darauf beruht, dass man die Handlungen anderer als absichtsvoll versteht, nicht als Zufall“ (ebd., S. 66).

Das Baby entdeckt, dass es mit seinen Handlungen etwas auslösen und bewirken kann. Mit dieser Entdeckung ergreift es Initiative. Seine Handlungen geben ihm Rückmeldungen über sein Tun und den damit erlebten Erfolg seiner Absichten. Die daraus resultierenden Bedeutungen bewirken die Verstärkung dieser Handlungen, die ihrerseits die entsprechenden Entwicklungspotenziale erweitern. Mit diesem absichtsvollen Handeln erlebt das Kind sich als Akteur seiner selbst (vgl. ebd., S. 70).

Problemlösen, Stimmungsregulierung und Ich-Bewusstsein – Stufe 4

Die Entstehung von sozialem Problemlösen zeigt sich darin, dass das Kind im Fluss des emotionalen Signalisierens mit den Bezugspersonen kommuniziert und seine Absichten zu verstehen gibt. Wenn das Kind z. B. den Vater an die Hand nimmt und ihn zur Küche zieht, gibt es zu verstehen, dass es gerne etwas zu essen hätte. Oder wenn es der Mutter ihre Schuhe bringt, kommuniziert es, dass es zusammen mit der Mutter jetzt gerne rausgehen möchte. Das Kind „[...] lernt durch eine Vielfalt emotionaler Interaktionen, die Teil des alltäglichen Lebens sind, wie sich Verhaltensmustern von Erwachsenen vorhersagen lassen, und agiert entsprechend“ (ebd., S. 67). Das Kind hat vorher beobachtet, dass die Küche Essen hervorbringt und wenn Erwachsene sich die Schuhe anziehen, dass es dann nach draußen geht.

So lernt das Kind verschiedene Muster zu erkennen: die eigenen emotionalen Bedürfnisse, die beobachtbaren Handlungsmuster, die visuell-räumlichen Muster, die Stimmuster und die sozialen Muster. Die Fähigkeit, Muster in den Beziehungen zu erkennen, entwickelt sich durch die wiederholten Handlungen, mit denen das Kind aufwächst. Das Kind erkennt wiederkehrende Situationen und kann daraus seine Bedeutungsmuster differenzieren und aufbauen. Das Wahrnehmen von Mustern befähigt das Kind, Vorhersagen über eintreffende Situationen zu entwickeln, die es zur Beherrschung von Abläufen nutzen kann. Da das Kind selbst aktiv in den Situationen agiert, empfindet es zunehmend mehr ein eigenes Ich-Bewusstsein, bevor es kognitiv in der Lage ist, darüber nachzudenken (vgl. ebd., S. 70).

Das Bilden von Symbolen und der Gebrauch von Worten und Gedanken – Stufe 5

Symbole, Gedanken und Worte können erst entstehen, wenn Wahrnehmungserfahrungen, Erinnerungen und Gefühle transformiert wurden. Die Wahrnehmungserfahrung muss sich dazu von der direkten, reflexhaften Handlung lösen. Im Laufe der Reifung der kognitiven Fähigkeiten gelingt es dem Kind, die eigenen Handlungsprozesse gezielter zu steuern. „[...] das Kind kann jetzt leichter Handlungen von Wahrnehmungen trennen und frei stehende Bilder festhalten und sie mit Emotionen aufladen. Wenn Kinder lernen, ihre Zunge, die Mundmuskulatur und die Stimmbänder zu beherrschen, können sie damit beginnen, Worte zu for-

men, um über diese bedeutungsvollen Bilder oder inneren Repräsentationen zu sprechen“ (ebd., S. 76).

In diesem Entwicklungsprozess beginnt das Kind, seine Bedeutungen in Beziehung zur Sprache zu setzen, um diese nun auch sprachlich zum Ausdruck bringen zu können. Das Kind beginnt die Wörter zu verwenden, denen es Bedeutungen zuordnen kann und die in der Kommunikation mit seinen Bezugspersonen einen Effekt erzielen. Parallel zum Aufbau seines Wortschatzes gelangt das Kind immer mehr in die Lage, über Gedanken seine Vorstellungen zu manipulieren und Probleme im Kopf zu lösen (vgl. ebd., S. 76).

Dieser kognitive Schritt in der Entwicklung ist nur deshalb möglich, da das Kind in dem Interaktionsprozess mit seinen Bezugspersonen seine eigenen Bedeutungen entwickelt hat. Die sprachliche Welt entfaltet sich entlang der erzeugten Bedeutungen und der darin differenzierten Emotionen. Das Entstehen bedeutungsvoller Sprache basiert auf den Wahrnehmungserfahrungen, die im Kontext der sozialen Interaktion entstanden sind. Wenn das Kind sprechen lernt, beginnt es, seine bereits aufgebauten Bedeutungen in den Dialog zu bringen. Die vorsprachliche, sensorische Wahrnehmungsverarbeitung wird durch die symbolische Weltwahrnehmung erweitert. „[...] die Sprache schafft keine bewusste Wahrnehmung. Sie schenkt eine neue Möglichkeit, Dinge zu benennen und das Bewusstsein zu erweitern“ (ebd., S. 78).

Funktion der dualen Kodierung

Wie weiter oben beschrieben, bezeichnen Greenspan/Shanker (2007, S. 62) die Verknüpfung zwischen Sinneseindrücken und Gefühlen als »duale Kodierung«. Die Funktion der dualen Kodierung liegt darin, die Wahrnehmungsprozesse so früh wie möglich bewerten zu können, in ihnen Bedeutungen und damit Emotionen zu erkennen. Die duale Kodierung leistet damit die Wahrnehmungsausrichtung auf die überlebenswichtigen Sinneseindrücke, das Erkennen der mütterlichen Stimme und des mütterlichen Geruchs, das beides Wohlbehagen verspricht. Wie bereits mehrfach herausgearbeitet wurde, sind dies die beiden ersten Ankerpunkte in der Sicherung des Überlebens in der sozialen Bezogenheit.

Die duale Kodierung findet in einem sehr individuellen Kontext statt, der dem Kind hilft, seine Welt zu ordnen. Jede Wahrnehmungserfahrung ist bezogen auf die soziale Beziehung, die dem Kind emotionale Bedeutungen anbietet. „Jede sinnliche Wahrnehmung ist deswegen Teil eines dualen Kodes, der physische Merkmale hat (glatt, groß, laut, weich und ähnliches) und emotionale Qualitäten (beruhigend, aufregend, erfreulich, spannend). Dieses doppelte Kodieren erlaubt dem Kind nicht nur, für jede Erfahrung und die damit verbundene Erinnerung in mentale »Kataloge« von Phänomenen und Gefühlen »Querverweise« herzustellen, sondern sie auch bei Bedarf zu rekonstruieren (wieder abzurufen)“ (ebd., S. 63 f.).

Funktion der ko-konstruierten Erfahrungsprozesse

Greenspan/Shanker (2007) definieren die affektive, explorative Interaktion zwischen Kind und Bezugsperson als einen ko-konstruierten Erfahrungsprozess, der durch nonverbale und verbale Dialoge (Mimik, Gestik) geführt wird. Dieser Dialog eröffnet ein wechselseitiges Reagieren auf gegenseitige Kontaktangebote, sodass eine nonverbal gestaltete Situation von beiden Partnern konstruiert werden

kann. Dabei muss die Form dieser gemeinsamen Verständigung von beiden Partnern von Beginn an entwickelt werden (vgl. ebd., S. 47).

Dieser sich ständig neu ko-konstruierende Prozess ergibt sich aus den Variationen der Kommunikationshandlungen der Interaktionspartner: „Wenn ein Organismus an einem kontinuierlichen Prozess wechselseitiger Kommunikation beteiligt ist, nimmt er ständig subtile Variationen in seiner Umwelt auf. Wie wir [...] sahen, mobilisieren Affekte bei Menschen die Fähigkeit, diese sinnlichen Variationen wahrzunehmen und zu verarbeiten. Jede Reaktion des Organismus bedeutet zugleich eine winzige Veränderung der Umwelt. Durch die Veränderung der Umwelt schafft der Organismus eine Variation, die er dann verarbeiten muss. [...] Jede differenzierte Wahrnehmung führt zu einer leicht veränderten Reaktion, die umgekehrt die Umwelt ein winziges Stück weiter verändert, und so entsteht ein Zyklus wachsender Differenzierung. Doch damit dies eintritt, muss der Organismus an einem kontinuierlichen Prozess ko-regulierter Kommunikation beteiligt sein“ (ebd., S. 184). Die Funktion der ko-konstruierten Erfahrungsprozesse bildet nach Greenspan/Shanker (2007, S. 184 f.) die Grundlage für die erfahrungsbhängige Entwicklung, die sich bei jedem Kind neu und individuell vollzieht.

Funktion des Sequenzierens

Die Funktion des Sequenzierens besteht darin, dass Bezugspersonen Rahmenbedingungen schaffen, in denen das Kind abgrenzbare Interaktionseinheiten erkennen kann, um sich auf die Bedeutung der Situation einlassen zu können. Dieses sich Einlassen bewirkt, dass in der sozialen Bezogenheit die Verarbeitungsprozesse der Wahrnehmungserfahrungen dazu beitragen, das sich reflexhafte Handlungen hin zum emotionalen Symbolisieren entwickeln können. Die Aufmerksamkeit, die den Fokus der Wahrnehmungserfahrung auf neue Bedeutungsfacetten lenkt, eröffnet die Entfaltung der Entwicklungspotenziale, die sich mit zunehmender Informationsverarbeitung differenzieren. Greenspan/Shanker (2007) heben heraus, dass die Aufmerksamkeit in ihrem Fokus Handlungselemente sequenziert und damit für die Verarbeitung über die Wahrnehmung in abgrenzbare Einheiten einteilt. Das Wahrnehmen solcher Einheiten gelingt in der emotionalen Bezogenheit zwischen Kind und Bezugsperson, in der sich beide im Dialog aufeinander beziehen oder sich zusammen einer Sache widmen. Innerhalb der gemeinsamen Aufmerksamkeit isolieren sich bestimmte Wahrnehmungsbereiche heraus, die das Kind benutzt, um sie als Sequenz zu erkennen und zu verarbeiten. Diese Einheiten dienen dem Kind die Emotionen seines Gegenübers auf die Situation oder die Sache beziehen zu können, um davon ableitend seine eigenen Bedeutungen zu entwickeln (vgl. ebd., S. 260).

Die dabei entstehenden Bedeutungen beziehen sich auf die jeweilige Sequenz und geben eine Ausrichtung auf kommende Sequenzen. Die ständige Aufgabe, die Situationen und Informationen zu bewerten, einzuordnen, zu kategorisieren, gelingt dem Kind über das Sequenzieren, da es ihm die Möglichkeit bietet, die entstehenden Bedeutungen mit den bisherigen zu verknüpfen, sodass sich einzelne Sequenzen im Laufe der Bedeutungsdifferenzierung zusammenfügen lassen. So entwickelt das Kind nach und nach ein Bild von den Zusammenhängen der Beziehungen in der Welt. Dieses Bild befähigt es, problemlösende Strategien zu entwickeln, da es nun einzelne Sequenzen zu einem zusammenhängenden Bild verbinden kann (vgl. ebd., S. 261) „Indem es gleichzeitig sieht, hört, Verbindungen auf-

nimmt, signalisiert, Probleme löst, Gedanken verwendet und denkt, verbindet oder integriert es auch seine Fähigkeiten der Informationsverarbeitung. Im Alltag benutzt das Kind gewöhnlich visuelle Eindrücke, Laute, Bewegungen und seine sensorischen und emotionalen Modulationsfähigkeiten gemeinsam. Wenn es zum Beispiel an vielen ko-regulierten, reziproken Interaktionen beteiligt ist, signalisiert das Kind oft mit motorischen Handlungen und Lautgebungen, schätzt ein was es sieht, und ko-reguliert seinen Erregungszustand mit seinen Bezugspersonen. Wenn dies gleichzeitig geschieht, verbindet oder integriert das Kind seine verschiedenen Wahrnehmungsarten von Empfindungen und Planungsaktivitäten (informationsverarbeitende Bereiche). Daher befähigen geeignete interaktive Erfahrungen das Kind, all seine informationsverarbeitenden Bereiche miteinander zu verknüpfen, und gleichzeitig organisiert es sie damit auf immer höheren Ebenen der emotionalen Transformation und Organisation. Mit anderen Worten helfen reiche interaktive Erfahrungen dem Kind, die verschiedenen Teile seines Bewusstseins horizontal (durch alle Verarbeitungsbereiche hindurch) und vertikal (auf den verschiedenen Stufen der Entwicklungsorganisation) zu verbinden“ (ebd., S. 270).

Symbole entstehen, wenn das Kind seine Erfahrungen mit Bedeutungen belegt und diese kommuniziert. Diese Symbole bilden die nächste Brücke zu einer differenzierteren Kommunikation, die sprachliche Symbole entstehen lässt. Dieser Differenzierungsprozess bewirkt die Entwicklung des logischen Denkens, Reflektierens und eröffnet das abstrakte Denken. „Wir glauben in der Tat, dass die Fähigkeit des Planens und Sequenzierens komplexer Aktionen mit der elementaren Fähigkeit zusammenhängt, Handlungen auf eine ko-regulierte reziproke Problemlösung zu benutzen und sie dann auf die Ebene symbolischer Handlungen zu heben“ (ebd., S. 264).

Funktion des ko-regulierenden Interaktionsrahmens zwischen Kind und Bezugsperson

Die Gefühlsempfindungen der Neugeborenen sind noch impulsiv und im Erleben extrem. Greenspan/Shanker (2007, S. 68) sprechen dabei von »katastrophischen Ausmaßen«. „Wut ist bei kleinen Kindern ein explosiver Zustand, und Traurigkeit scheint kein Ende mehr zu nehmen“ (ebd., S. 68). In der Interaktion mit seinen Bezugspersonen entwickelt das Baby im Rahmen der Verständigung unterschiedliche Ausdrucksweisen, um seine Gefühle anderen mitzuteilen. Von Geburt an ist es in der Lage, emotionale Signale zu senden und kann mit Gesten oder Mimik deutlich machen, was es innerlich bewegt.

Dieser Verständigungsprozess steht im Kontext des erwachsenen Handelns. Das Kind lernt von der Geburt an, dass sich seine Emotionen durch Handlungen der Erwachsenen verändern lassen. So gelingt es der Mutter durch ihre beruhigende Stimme, die Unruhe des Kindes abzuschwächen, sodass es zu einem sicheren Gefühl zurückfindet. Ebenso lindert die warme Milchflasche das stark empfundene Hungergefühl, sodass sich mit dem Sattwerden das Hungergefühl zu Wohlbefinden verwandelt. Das Baby erlebt, wie der Stimmungszustand nach unten reguliert wird und das ermöglicht dem Kind schrittweise, seine eigenen Emotionen im Griff zu halten. Anhand der Gesten und Worte der Bezugsperson kann es immer besser vorherzusagen, dass es ihm gleich besser gehen wird. So kann es sich von der reflexartigen Handlung lösen und abwarten, bis sich dieser Zustand wahrnehmbar

verändert. Gleiches gilt ebenso für die gegenteilige Situation, in der Handlungen und eine auffordernde, neugierige Stimme der Bezugsperson das Kind in seiner Stimmung nach oben reguliert, also für etwas Spannendes interessieren kann. Der Interaktionsrahmen, in dem die Bezugsperson sich auf die emotionalen Signale des Kindes einlässt und diese beantwortet, bietet dem Kind die Möglichkeit, die sich bei ihm verändernden Gefühlszustände wahrzunehmen.

Die interaktive Funktion dieses Bezugsrahmens bezieht sich dabei auf die von Vygotsky (1978) und Piaget (1955) beschriebene »soziale Dyade«, in der die Bezugsperson sich auf die Kommunikationsfähigkeiten des Kindes einlässt und diese stetig erweitert.

Die gegenseitige Bezogenheit beschreibt die reziproke Funktion, die auf Bateson (1975) und Trevarthen (1979) zurückgeht, die in der präverbalen Interaktion im gemeinsamen Dialog ein gesprächsähnliches Muster entstehen lässt.

Die ko-regulierende Funktion definiert nach Fogel (1993) die gegenseitige Beeinflussung der Kommunikationspartner, die in der Interaktion ihre Handlungs- und Verhaltensweisen verändern und damit neue Bedeutungen gestalten. Die Basis der gegenseitigen Verständigung liegt in der ko-regulierten Funktion, in der beide Partner auf das emotionale Signalisieren reagieren und Veränderungen bemerken. Verständigung gelingt daher nur auf einem reziproken Interaktionsrahmen, in dem beide Partner die Situation handelnd wahrnehmen. Nur so gelingt es dem Baby, seine Absichten in emotionale Signale zu verwandeln, die es befähigen, seine Bedeutungen zu kommunizieren, um sich von seinen reflexhaften Handlungen lösen zu können. Das Kind erlebt, wie die Stimme der Mutter es beruhigt und sich das Unruhegefühl abschwächt. Durch Wiederholung solcher Wahrnehmungen wird das Kind den Bedeutungszusammenhang erkennen. In einer ähnlichen Situation wird das Kind dann die Stimme der Mutter einfordern, anstatt sofort hilflos zu schreien. Umgekehrt erlebt die Mutter, dass das Kind sich durch eine ruhige, sanfte Ansprache beruhigen lässt. Auch sie wird in einer ähnlichen Situation zu dieser Kommunikationsform greifen, um dem Kind zu helfen, wieder ins Gleichgewicht zurückzufinden. „Wenn ein Baby an einem solchen ko-regulierten affektiven Austausch teilnimmt, lernt es emotionale Signale zu geben, um Absichten zu übermitteln, statt eine vollkommen festgelegte Handlung auszuführen. [...] Wenn auf seine Intentionen eingegangen wird, nimmt die Fähigkeit des Babys immer mehr zu, seine Absichten zu zeigen, ohne direkt zur Handlung überzugehen“ (Greenspan/Shanker 2007, S. 39).

Das ist der Weg von den katastrophischen Emotionen und überwältigenden Affektzuständen, die festgelegte Handlungen bewirken, hin zur Entwicklung des emotionalen Signalisierens. „Indem auf seine Intention eingegangen wird, lernt das Baby die Intensität seiner Emotionen zu modulieren. Es lernt seine Stimmung zu regulieren“ (ebd., S. 40).

Die Bezugsperson reguliert durch ihre Handlungen und durch ihre emotionale Ansprache die Gefühle des Kindes. Beruhigende, verlangsamte Handlungen wirken nach unten regulierend; freudig aktive Handlungen wirken nach oben regulierend. „Sowie das emotionale Signalisieren gelernt ist, wird die Wahrnehmung der Mutter mit einem komplexen Muster verbunden, das einen Ausgleichprozess und jedes mal die Möglichkeit eines leicht anderen Ergebnisses enthält, wenn ein solcher Prozess stattfindet. Statt also eines fixierten Stimulus und einer fixierten

Reaktion erfährt das Kind nun eine Bandbreite von problemlösenden Interaktionen zwischen zwei Personen“ (ebd., S. 40). So lernt das Kind, dass die lebendige Welt in sich verändernden Beziehungen steht, die in Resonanz auf die eigenen Handlungen stehen, während Objekte diesen aktiven Part der sich verändernden Beziehungsgestaltung nicht zeigen. Diese Erkenntnis wird dem Kind um den 15. Monat, einhergehend mit der Reifung des präfrontalen Kortex, bewusst. Das reife Bewusstsein ermöglicht dem Kind, seine Handlungen bewusst zu planen und seine Gefühle selbst zu regulieren.

Der erste Gedanke

Nach Grennspar/Shanker (2007) lässt sich die Entstehung des Denkens wie folgt beschreiben: „Nach unserer Hypothese ist ein Gedanke ein Bild, das von einer fixierten, unmittelbaren Handlung abgekoppelt und mit Affekten oder Emotionen (d. h. Intentionen) aufgeladen wird und dadurch Bedeutung erhält. [...] Aus unseren Entwicklungsstudien ergibt sich also für uns, dass der erste Gedanke das Entstehen der Fähigkeit ist, ein frei stehendes Bild mit emotionaler Bedeutung aufzuladen, um es in ein bedeutungsvolles multisensorisches, affektives Bild (d. h. ein Gedanke oder ein Symbol) zu verwandeln“ (ebd., S. 44).

Die Handlungen der Bezugspersonen bieten dem Baby ein Bild an, das bewirkt, dass das Baby die Regulierung seiner eigenen Gefühle empfindet. Diese Erfahrung eröffnet ihm die Perspektive auf das angebotene Bild, sodass es im Rahmen der Interaktion selbst dieses Bild entstehen lassen kann. Dies gelingt, da es die sich verändernde Situation mit diesem Bild verknüpft und damit mit einer Bedeutung auflädt. „Indem Menschen lernen, Emotionen in lange Ketten interaktiver Signale zu verwandeln, können sie ein Bild formen, das weniger an Handlungen gebunden ist. Damit kann es Bedeutung gewinnen und zum Symbol werden. Wenn ein Bild erst einmal von seiner Handlung abgekoppelt ist [...], kann dieses Bild einem neuen Zweck dienen. Ein solches Bild kann zum Planen, Problemlösen und Denken verwendet werden. Menschen können auch ein frei stehendes Bild nehmen und es mit neuen und alten Erfahrungen und anderen Symbolen kombinieren. Beispielsweise können sie das Bild von Eltern und Geschwistern kombinieren und ein Konzept namens »Familie« konstruieren“ (ebd., S. 44).

Die vom Kind und den Bezugspersonen gestaltete Interaktion bewirkt den Aufbau von Bedeutungen, da sich verändernde Emotionen als Bilder gespiegelt werden. Das emotionale Signalisieren schafft damit reziproke, ko-regulierende und emotional-bezogene Verständigungsprozesse (vgl. ebd., S. 38).

Bindungsaufbau im Kontext des emotionalen Signalisierens

Im Prozess des emotionalen Signalisierens gewinnt das Kind eine Zuversicht, die Gefühle und Handlungsmuster der Bezugspersonen zu erkennen und vorherzusehen, welche Handlungen auf welche Ereignisse folgen. So ist es für den Aufbau von Bindung entscheidend, dass das Kind erfährt, dass sich jemand um seine Grundbedürfnisse kümmert und die kommunikativen Absichten interpretiert und beantwortet. Das Kind baut gerade über die Gefühlsregulierung, die in den ersten Monaten von Seiten der Bezugspersonen geleistet werden, ein Urvertrauen auf, das es befähigt, seine Gefühle kennen und bewerten zu lernen. Der Aufbau der Bindung entwickelt sich mit der Reifung der kognitiven Fähigkeiten um dem achten Monat genau zu dem Zeitpunkt, der auch das emotionale Signalisieren eröff-

net. Das Kind kann nun aktiv deutlich machen, welche Bedürfnisse erfüllt werden müssen. Die Bezugspersonen sind nicht mehr wie in der Anfangszeit ausschließlich für die Gefühlsregulierung zuständig, sondern das Kind kann nun selber Situationen und eigene Empfindungen regulieren. Es benutzt seine Eltern nur noch als »sicheren Hafen«, in dem es Trost, Nähe, Sicherheit auftanken kann, wenn es Situationen emotional noch nicht alleine bewältigen kann. Mit dem Benutzen der Eltern als sichere Auftankstation entwickelt das Kind von sich aus Bindung zu seinen Bezugspersonen.

Bindungsverhalten wird immer dann sichtbar, wenn das Kind in Stress gerät, also selber die Situation nicht regulieren und meistern kann. Dann fordert es die Nähe seiner Bezugspersonen ein und zeigt offenes Bindungsverhalten. Wenn die Bezugsperson für das Kind die Situation gesichert hat, die Gefühle und damit den Stress des Kindes reguliert hat, ist das Kind wieder in der Lage, sich seinem Spiel und seiner Umwelt zu widmen. Die Bindungsbeziehungen und deren Regulierungsfunktionen bauen auf unterschiedlichen Komponenten auf, die in der Situation nach Ahnert (2010, S. 129 f.) wie folgt ineinander greifen:

- **Zuwendung:** die emotionale Bindungsbeziehung ist gekennzeichnet durch eine liebevolle Kommunikation zwischen Kind und seinen Bezugspersonen;
- **Sicherheit:** dem Kind wird das Gefühl der Sicherheit und Kontinuität der Beziehung vermittelt;
- **Stressreduktion:** die Bezugspersonen regulieren den Stress für das Kind durch emotionale Nähe, Trost und Unterstützung. So kann das Kind Irritation, Angst und Unbehagen leichter überwinden und schneller zu einer positiven Stimmungslage zurückkehren;
- **Explorationsunterstützung:** die Bezugspersonen dienen als sicherer Hafen, von dem ausgehend das Kind die Welt entdeckt und erforscht. Wenn das Kind Unsicherheiten verspürt, kann es jederzeit wieder zu der Bezugsperson und damit in den sicheren Hafen zurückkehren, und
- **Assistenz:** die Bezugsperson steht dem Kind zur Verfügung, wenn es an die Grenzen seiner Möglichkeiten gerät.

In der Bindungsbeziehung zu seinen Bezugspersonen entwickeln Kinder, in Abhängigkeit von der Feinfühligkeit der Interaktion der Erwachsenen, unterschiedliche Bindungsmuster. „Mit Feinfühligkeit ist gemeint, dass (1) eine Mutter den Signalen des Kindes gegenüber aufmerksam sein und sie bemerken muss, (2) sie ohne Verzerrung wahrnehmen und richtig deuten muss, (3) die Signale beantworten und in der Lage sein muss, sich in die kindliche Situation hineinzusetzen, und (4) prompt auf die kindlichen Signale reagiert“ (Ahnert 2010, S. 57). Mit den Bindungsmustern sind Handlungsstrategien verknüpft, die dem Kind in Stresssituationen mehr oder weniger helfen, in ein inneres Gleichgewicht zurückzufinden. Der Hintergrund des Bindungsverhaltens ist, dass das Kind in einer Stresssituation aktiv Bindungsverhalten zeigt, das wiederum die Fürsorge der Bezugsperson auslöst. Somit wird sichergestellt, dass die Bezugsperson das innere Gleichgewicht für das Kind durch Zuwendung und Nähe wieder herstellt (vgl. Kasten 2007, S. 138). Erlebt das Kind in schwierigen Situationen diese Form der Verlässlichkeit von seinen Bezugspersonen, entwickelt es ein positives Bild von sich selbst, das in seinen Bedürfnissen wahrgenommen und geachtet wurde. Die-

ses Empfinden dient als Basis für den weiteren Aufbau der psychischen Entwicklung (vgl. Ahnert 2010, S. 59).

Welche Auswirkungen feinfühlig (Typ B) und nicht-feinfühlig (Typ A, C und D) Interaktionen auf die Stressbewältigungsstrategien der Kinder haben, zeigen Bowlby (1973) und Ainsworth (1978) in den sich unterscheidenden Bindungsbeziehungen. Bowlby und Ainsworth haben diese Bindungsbeziehungen untersucht und anhand von Testsituationen die unterschiedliche Handlungsstrategien der Kinder entdeckt und in Typen klassifiziert, die an dieser Stelle zur Vervollständigung zusammengefasst aufgeführt werden (vgl. Ahnert 2010, S. 52; Kasten 2007, S. 140 f.):

- **Typ A – vermeidend-unsicher:** In Stresssituationen vermeiden diese Kinder die allzu große Nähe zur Bezugsperson. Sie versuchen, ohne die Bezugsperson das Problem zu lösen, nehmen wenig Blickkontakt auf und suchen wenig oder keinen Körperkontakt.
- **Typ B – sicher:** In Stresssituationen zeigen Kinder „offenes Bindungsverhalten“. Sie fordern die Nähe der Bezugsperson ein, weinen, rufen und schmiegen sich an. Sie lassen sich schnell von der Bezugsperson beruhigen.
- **Typ C – ambivalent-unsicher:** Diese Kinder sind in Stresssituationen hin und her gerissen. Sie suchen die Nähe der Bezugsperson und wehren sie im nächsten Moment ärgerlich ab.
- **Typ C – desorganisiert-desorientiert:** Das Kind zeigt außergewöhnliche Verhaltensweisen, wie z. B. Erstarren. Zur Bezugsperson ist ein widersprüchliches Bindungsverhalten zu beobachten, das sowohl die Suche nach Nähe und Kontakt als auch den Abbruch der Beziehung zeigt.

Die Bindungstypen verweisen darauf, wie Kinder ihre Bindungsbeziehung gestalten und sich in Stresssituationen verhalten. Kasten (2007, S. 141) betont, dass die Beziehungsmerkmale variabel sind und keine Persönlichkeitsmerkmale darstellen. Die elterliche Feinfühligkeit und Sensibilität in der Interaktion zwischen ihnen und dem Kind bildet die Grundlage für das entsprechende Bindungsmuster.

2.4.3 Symbolbildung

In den ko-konstruierenden Prozessen wurde sichtbar, dass die ersten Symbole bereits früh durch das emotionale Signalisieren entstehen. Das Kind beginnt, Bedeutungen in Handlungsprozessen zu erkennen und für sich zu entwickeln, sodass es in der Lage ist, eine Vorhersage zu kommenden Ereignissen zu treffen. Diese Vorhersage befähigt das Kind, seine Absichten über symbolische Handlungen zu kommunizieren, die mit dieser Bedeutung aufgeladen sind. So gelingt es dem Kind, seine reflexhaften Reaktionen auf Reize abzulösen und über Symbole verständlich zu machen, was es bewegt. Diese Veränderung geht einher mit der Differenzierung der Wahrnehmungsverarbeitung, die der Symbolbildung durch eine immer differenzierte Form der Bedeutungsentwicklung die Basis zur Entfaltung bietet. Die Verständigung über diese Bedeutungen beginnt im emotionalen Signalisieren, lange bevor das gesprochene Wort die Kommunikation strukturiert.

Ursprung der Symbole

Der Ursprung der Symbolbildung liegt nach Greenspan/Shanker (2007) in der emotionalen Bewertung von Wahrnehmungserfahrungen: „Die erste Bedingung [...] ist die, dass Symbole bei ihrer Entstehung mit relevanten emotionalen Erfahrungen aufgeladen werden müssen. Bilder ohne Emotion oder Affekt – das heißt ohne Bedeutung – schaffen Erinnerungen ohne Bedeutungen. [...] Um also ein bedeutungsvolles Symbol zu schaffen, muss das Bild mit Emotion aufgeladen sein“ (ebd., S. 32 f.). Damit widersprechen Greenspan/Shanker (2007) der Theorie Chomskys (1980), dass es für die Symbolbildung ein eigenständiges Verarbeitungssystem im Gehirn gibt, das die Sprachentwicklung vorantreibt. Greenspan/Shanker (2007) führen die Untersuchungen von LeDoux (1996) an, die die Rolle der Emotionen betrachten, die auf einem „subsymbolischen System“ (Greenspan/Shanker 2007, S. 26) Beziehungen zu den Sprachzentren haben. Sie sprechen sich damit gegen die Annahme aus, dass die Symbolbildung genetisch festgelegt ist. „Diese Ansicht lässt die Entwicklungsstufen im Wachstum des Bewusstseins unberücksichtigt, die den Schritt vom reaktionsgetriebenen Baby zu einem reflexiven Erwachsenen begründet. Die Erklärung lautet in etwa, dass dieser Übergang in unserem Hirn vorvernetzt oder vorprogrammiert ist und sich nach einem eigenen Plan vollzieht, bei dem es nur eines allgemeineren oder umfassenderen Umweltinputs bedarf“ (ebd., S. 27).

Nach Greenspan/Shanker (2007) besteht die zweite Bedingung zur Symbolbildung und damit zur Entwicklung von Sprache darin, dass das emotionale Signalisieren auf eine höhere Stufe gehoben wird. „Die zweite Bedingung heißt, dass ein Symbol entsteht, wenn eine Wahrnehmung von der mit ihr verbundenen Handlung getrennt wird. Der Entwicklungsprozess, der Menschen befähigt, Wahrnehmung von Handlung zu trennen, stellt das fehlende Verbindungsglied für das Verständnis der Symbolbildung und der höheren Ebene des Bewusstseins, des Denkens und der Selbstreflexion dar“ (ebd., S. 33).

Dieser Prozess entsteht, wie weiter oben beschrieben, durch die Transformation der Gefühle, wobei die anfängliche multisensorische Wahrnehmungserfahrung in ein Bild umgewandelt wird. Dabei wird die durch die Wahrnehmung ausgelöste Handlung in einen Gedanken verwandelt. Die Wahrnehmung produziert ein »frei stehendes Bild«, das nicht gleich eine Handlungsreaktion auslöst, sondern vom Kind betrachtet werden kann, um dann Handlungsmöglichkeiten zu überlegen. „Die frei stehende Wahrnehmung oder das mit ihr verbundene Bild gewinnt emotionale »Bedeutung«“ (ebd., S. 34).

Die Entstehung des Denkens, die Roth (2003) und Damasio (2000) in der besonderen Leistung des emotionalen Gedächtnisses beschreiben, findet bei Greenspan/Shanker (2007) im sozial bezogenen Handlungsprozess in Form des emotionalen Signalisierens statt. Während Roth (2001) und Damasio (2000) die Entstehung von Bedeutung mit dem Erinnern von erzeugten Bedeutungen verknüpfen, heben Greenspan/Shanker (2007) die ko-regulierende Interaktion als Bezugsrahmen der Bedeutungsentstehung heraus. Trevarthen (2006) verbindet beide Perspektiven, indem er die Entstehung von Bedeutung im autobiographischen Gedächtnis verankert sieht, das Bedeutungen im Kontext des gemeinsamen Handelns erinnert und damit einen Teil des »geteilten Bewusstseins« spiegelt. Die erzeugten Bedeutungen sind im sozial bezogenen Kontext durch das Wahrneh-

men und Verarbeiten von emotionalen Signalen entstanden. Diese Bedeutungen erhalten immer mehr Konturen, je häufiger sie erinnert und damit mit weiteren Bedeutungsfacetten verknüpft werden. Greenspan/Shanker (2007) sprechen hierbei von »frei stehenden Bildern«, die sich mit Bedeutungen aufladen und zu inneren Symbolen entfalten. „Eine frei stehende Wahrnehmung, die zu einem inneren Symbol wird, definiert sich ein ganzes Leben lang. Und zwar gilt dies für einfache Bilder ebenso wie für komplexe. Das innere Bild einer Erdbeere versetzt uns in die Lage, uns diese Frucht vorzustellen, sie sogar zu schmecken oder zu riechen, ohne sie wirklich zu essen – also den Zusammenhang mittels einer Handlung herzustellen“ (ebd., S. 34 f.).

Der Ursprung der Sprache

Die Entfaltung und Differenzierung von Entwicklungspotenzialen führt zur Entwicklung der Sprache: „Zu diesen wesentlichen sprachbildenden Fähigkeiten gehören die verbesserten motorischen Fähigkeiten, die eine komplexere und feinere Mimik, Gestik und Lautgebung ermöglichen, die Symbolbildung selbst, komplexes Problemlösungs- und Gruppenverhalten sowie die Entwicklung der Fähigkeit, durch Kommunikation Nähe und Sicherheit herzustellen [...]“ (ebd., S. 193).

Dabei ist entscheidend, dass die Sprachentwicklung in Abhängigkeit zur sozialen Interaktion steht, die ihrerseits wiederum aus dem kulturellen Kontext erwächst. „Jede Generation lernt von der vorhergehenden durch die Interaktion zwischen Kind und Bezugsperson Emotionen, Gedanken und Intentionen zu vermitteln und damit präverbale und schließlich verbale Kommunikationssysteme zu meistern“ (ebd., S. 194).

Bruners (1983) »Formate« dienen dazu, diese kulturellen Handlungs- und damit Bedeutungshintergründe parallel zu den sprachlichen Bedeutungshintergründen im Rahmen des Spiels dem Kind anzubieten. »Formate« sind sequenzierte Einheiten, in denen Handlungen und Sprache auf ein gemeinsames Ziel ausgerichtet sind. Die Formate dienen dabei der Entfaltung kultureller und sprachlicher Potenziale, die von der Bezugsperson fördernd unterstützt werden (vgl. Bruner 1983; zit. n. Greenspan/Shanker 2007, S. 197).

Greenspan/Shanker (2007) heben die Funktion des emotionalen Signalisierens in den Kontext Bruners »Formaten« (vgl. Bruner 1983), um zu verdeutlichen, dass sich in diesen Beziehungseinheiten die Aneignung von Welt und damit die Entwicklung von Bedeutung entfalten. Hierzu verbinden sie den Grundgedanken Piagets (1974), der die Prozesse der Aneignung von Welt über die Begriffe »Assimilation« und »Akkommodation« geprägt hat. Greenspan/Shanker (2007) betonen, dass die Entwicklung des nötigen Gleichgewichts zwischen Assimilations- und Akkomodationsprozessen durch das kontinuierliche emotionale Signalisieren zwischen den Menschen gelingt. „Die reziproken emotionalen symbolischen Reaktionen der Bezugspersonen auf das symbolische Spiel eines Kindes etabliert eine Grenze zwischen dem, was innerhalb des Kindes, und dem, was außerhalb des Kindes ist. Dies führt zur keimenden symbolischen Fähigkeit, die Realität zu überprüfen. Die Realitätsprüfung entsteht aus den reziproken affektiven Interaktionen zwischen der affektiven Absicht meines »Ich« oder des Selbst und der affektiven Absicht einer anderen Person, des »Nicht-Ich«“ (ebd., S. 285).

Die Assimilations- und Akkomodationsprozesse bewirken in diesen »Formaten«, dass der Spracherwerb sich entfaltet. Greenspan/Shanker (2007) betonen, dass

dies durch die Anpassungsleistung der Bezugsperson an die kindlichen Entwicklungspotenziale gelingt und damit die sozial-emotionale Interaktion im Rahmen von »Spielformaten« das wichtigste Fundament neben der Reifung der präfrontalen kortikalen Strukturen für die Sprachentwicklung darstellt. „Das heißt, linguistische Kreativität stammt nicht aus einer Art von generativem Mechanismus, sondern vielmehr aus dem kontinuierlichen Fluss beidseitigen emotionalen Signalisierens, das eine stete Quelle neuer Affekte oder Emotionen bildet, aus der die nächste Sequenz von Gedanken oder Worten hervorgeht. [...] präverbale gestische problemlösende Interaktionen [bilden] den Kontext für das Meistern bedeutungsvoller verbaler Symbole. Ohne diese fundamentale Ebene des Wissens durch Handeln lassen sich Worte zwar instrumentell benutzen, aber sie enthalten keine andere Bedeutung für den Benutzer“ (ebd., S. 198).

Greenspan/Shanker (2007) gehen davon aus, dass die Motivation, Bedeutungen in Sprache zu kommunizieren, von der Qualität der emotionalen Interaktion der Bezugspersonen abhängt. „Ko-regulierte emotionale Interaktionen sind also für viele Aspekte der Sprachentwicklung von wesentlicher Bedeutung“ (ebd., S. 199).

Symbolisieren mit allen Sinnen

Die Grundlage der kognitiven Entwicklung liegt in der Kommunikation über Emotionen. Greenspan/Shanker (2007) heben heraus, dass Kinder von Geburt an Emotionen zur Interaktion mit der Welt einsetzen müssen, um nicht nur ihr Überleben zu sichern, sondern ihr Gefühlswelt ordnen zu können. Der Beginn der Differenzierung von Emotionen beginnt von Angesicht zu Angesicht. Das Kind verfügt zuerst über die Gesichtsmuskulatur, bevor es Arme und Beine zweckgerichtet für die Kommunikation einsetzen kann. „Der emotionale Gesichtsausdruck ist daher der erste forschende Schritt in die Welt und bleibt es das ganze Leben hindurch“ (ebd., S. 282). Die emotionale Interaktion beginnt, indem das Kind Veränderungen im Gesichtsausdruck seiner Bezugspersonen wahrnimmt und darauf mit seinen mimischen Möglichkeiten reagiert. Das emotionale Signalisieren steht damit am Anfang der Interaktion, woraus sich die Symbolbildung entfaltet.

Jeder Sinnesbereich bietet dem Kind die Möglichkeit, aktiv die Interaktion durch das emotionale Signalisieren und den Austausch dieser Bedeutungen zu gestalten und mit der emotionalen Symbolisierung von der Handlung zu lösen. Das Baby bewegt sich auf einem Entwicklungspfad, der es befähigt, komplexe Wahrnehmungserfahrungen zu verarbeiten. Dabei unterscheiden die Sinne die emotionalen Bedeutungen, die in Sprachlauten, Gesichtsmimik oder Körperhaltung zu erkennen sind. Je differenzierter das Baby diese Bedeutungsunterschiede wahrnehmen und einsortieren kann, desto besser kann es sich und seine Bedeutungen über das emotionale Signalisieren für die Verständigung seiner Absichten in der reziproken Interaktion einsetzen. Dieser Differenzierungsprozess bewirkt die Verwendung von Sprache (vgl. ebd., S. 199 f.).

Jeder Sinnesbereich vollzieht seine eigene Transformation in der Entwicklung des emotionalen Signalisierens. Im auditiv-verbale Bereich geht es z. B. erst um das Spielen mit den eigenen Lauten, bis das Lautieren eine absichtsvollere Form der Kommunikation einnimmt, die in Kombination von Mimik und Gestik Bedeutungen mitteilt. Später ist das konkrete Formulieren von Worten der Akt der emotionalen Symbolisierung, der die Bedeutungen in Sprache transportiert. Umgekehrt ist das Hören von Geräuschen anfangs eine Sinneswahrnehmung, die angenehme

oder unangenehme Wahrnehmungen erzeugt und aus diesem Grund unterschiedliche Handlungen bewirkt (Zuwenden, Abwenden). So werden die Sinneseindrücke mit unterschiedlichen Bedeutungen belegt. Später können die gehörten Impulse Assoziationen auslösen, die Gedanken erzeugen, mit denen das Kind im Kopf »handelt« und arbeitet, ohne dass eine direkte Handlung ausgelöst wird.

In dem motorischen Bereich sind die Bewegungshandlungen so eng miteinander verknüpft, dass eine Bewegung eine andere nach sich zieht. Dabei stehen die rhythmischen Bewegungen des Kindes im Zusammenhang mit den rhythmischen Bewegungen der Bezugsperson, die ähnlich wie die kindlichen Bewegungskoordination zum Rhythmus der erwachsenen Sprache eine emotional-soziale Bezogenheit darstellen, in der das Kind durch die Synchronisation von Bewegungsabläufen Bedeutungen herausliest. In der emotionalen Symbolisierung gelingt es dem Kind immer besser, seine Bewegungshandlungen eigenständig zu koordinieren und gezielt zu steuern, also von der reflexhaften Abfolge zu lösen (vgl. ebd., S. 268).

Im visuellen Bereich werden anfangs Reize verarbeitet, um Muster und Strukturen zu erkennen. Später differenziert sich dieser Verarbeitungsprozess über die emotionale Symbolisierung, die andere Wahrnehmungsprozesse auslöst. D. h., dass das Reproduzieren von Bildern abgelöst wird durch das Kreieren eigener Bilder und neuer Wahrnehmungseindrücke. Dies ist beobachtbar, wenn Kinder aktiv mit ihrer visuellen Wahrnehmung spielen, indem sie sich und damit ihre Blickperspektive z. B. auf den Kopf stellen.

Im emotionalen Bereich entwickelt sich durch das emotionale Symbolisieren eine Regulierung und Modulation der eigenen Gefühle. Anfangs steht das Aushalten und Reguliertwerden im Vordergrund, später reguliert das Kind seine Gefühlswelt alleine (vgl. ebd., S. 253).

In der Interaktion differenzieren sich die Wahrnehmungserfahrungen, sodass die Verarbeitung über die Sinne in immer komplexer werdenden Bahnen verläuft. Die Gefühle steuern dabei diesen Differenzierungsprozess. „Bei ihrer stufenweise Transformation organisieren die Emotionen zugleich die elementaren Fähigkeiten von kleinen Kindern, ihre sensorischen und motorischen Erfahrungen zu begreifen, das heißt, ihre visuellen, akustischen und Bewegungseindrücke in sich aufzunehmen und zu verarbeiten und ihre Empfindungen zu modulieren. Bei jeder neuen emotionalen (affektiven) Transformationsstufe wird die elementare Fähigkeit des Kindes zur Wahrnehmung und Verarbeitung von Empfindungen auf einem höheren Niveau organisiert“ (ebd., S. 267).

Selbst die Interaktion mit der unbelebten Welt hängt mit dem emotionalen Signalisieren der Bezugspersonen eng verknüpft zusammen. „Versteckspiele, Schatzsuche und andere Suchspiele stärken diese elementare Fähigkeit. [...] Auf diese Weise lädt das Kind die räumliche Welt mit Bedeutung auf“ (ebd., S. 262). Die Bezugspersonen laden das Kind zu dieser Aktivität ein, indem sie aus ihrer Perspektive wahrnehmen, dass diese Aktionen im Interesse des Kindes stehen. Diese feinfühligste Beobachtung lenkt den sensorischen Fokus auf genau die Inhalte, die das Kind in seiner Entwicklung weiterbringen. Die Handlungsmuster, die im Zentrum der Wahrnehmung und damit der sensorischen Verarbeitung stehen, werden durch die Symbolbildung ersetzt. „An die Wahrnehmung gebundene Handlungs-

muster weichen dem Austausch von Symbolen, und die Beteiligung aller Sinne macht die Symbole facettenreich und vielschichtig“ (ebd., S. 266).

Die ko-konstruierenden Prozesse gelingen in der Kommunikation zwischen Kind und Bezugsperson, da die Sinne sich auf die Informationen und Reizverarbeitung einstellen bzw. die neuronale Reifung die jeweilige Sensibilität für die entwicklungsbereichernden Informationen öffnet. So gelingt es dem Kind, anhand seiner sensorischen Ausrichtung die Reize aufzunehmen, die für seine Entwicklung förderlich sind. Dieser aktive Prozess gelingt nicht nur einfach so, sondern die Ausrichtung auf die bedeutsamen Reize geschieht nach Greenspan/Shanker (2007) über das emotionale Symbolisieren. Das Kind orientiert sich an seinen Bezugspersonen, die ihm über das emotionale Signalisieren Bedeutungen anbieten. „Wenn [dieser Prozess] auf allen sensorischen Ebenen stattfindet, entstehen integrierte multisensorische emotionale Symbole. [...] Wenn die Entwicklung gut voranschreitet, kann jeder Erfahrungsbereich mit seinen spezifischen sensorischen, emotionalen und motorischen Fähigkeiten Teil intensiver Interaktion werden“ (ebd., S. 263).

Die Interaktion zwischen dem Kind und den Bezugspersonen und der umgebenden Umwelt bildet den Rahmen der erfahrungsabhängigen Entwicklung. „Der Weg zur Symbolisierung und schließlich zu kreativen und reflexiven Bemühungen in jedem Sinnesbereich hängt von diesen früher erfahrenen Interaktionen mit anderen ab. Es ist schwierig, wenn nicht unmöglich, sich diese Fähigkeiten durch eigenständiges Üben an der unbelebten Welt selbst beizubringen“ (ebd., S. 265).

Greenspan/Shanker (2007) kommen zu dem Schluss, dass die Bildung von Symbolen und deren Verwendung von der emotionalen Transformation abhängt. „Diese befähigen Babys, Kleinkinder und Kinder, mithilfe von Emotionen eine Absicht zu signalisieren, statt zur Handlung überzugehen, katastrophische Affekte, die zu festgelegten Handlungsmustern drängen, zu zähmen und zu modulieren und von festgelegten Handlungen zu problemlösenden emotionalen Interaktionen mit wichtigen Personen und Objekten überzugehen. Diese Stufen befähigen das Kind, eine Wahrnehmung von ihrer festgelegten Handlung zu trennen und dadurch eine frei stehende Wahrnehmung oder ein frei stehendes Bild zu konstruieren. Wenn die frei stehenden Bilder mit emotionaler Bedeutung aufgeladen werden, entsteht wiederum die Grundlage für symbolisches Denken“ (ebd., S. 284).

Der kulturelle Rahmen und die soziale Bezogenheit gewährleisten den Bedeutungsrahmen, in den das Kind hineinwächst und aus dem es seine eigenen Bedeutungen daraus ableitend entwickelt. Die sozial überlieferten Bedeutungen, die in den kulturellen Praktiken enthalten sind, müssen von jeder Generation aufs Neue angewendet und damit erzeugt werden. Somit ist der kulturelle Bedeutungsrahmen nicht automatisch gegeben, sondern muss in der Beziehung zur nächsten heranwachsenden Generation neu gesteckt werden. Greenspan/Shanker (2007) betonen, dass die überlieferten kulturellen Praktiken, die Bedeutungen enthalten, anhand derer sich der Bezugsrahmen der Eltern aufspannt, an dem sie sich orientieren, um so die eigenen Bedeutungen ihrem Kind anbieten zu können. Der Prozess der gemeinsamen Bedeutungserzeugung gelingt im emotionalen Signalisieren, indem Bedeutungen zur Verständigung in Symbolen geformt werden, die später das Denken strukturieren (vgl. ebd., S. 10).

Der Grundgedanke, dass das symbolische Denken nicht genetisch determiniert ist, sondern in der Erzeugung und Überlieferung von Bedeutungen die menschliche Entwicklungsgeschichte ausmacht, soll im Folgenden anhand der erfahrungsbasierten Evolutionstheorie nach Greenspan/Shanker (2007) tiefergehend beleuchtet werden.

2.4.4 Bedeutungsentwicklung im Kontext der Evolution

Greenspan/Shanker (2007) heben die Entwicklung des Kindes aus der Gene-Umwelt-Diskussion heraus, indem sie aufzeigen, welche Rolle das emotionale Signalisieren im Kontext der Evolutionsgeschichte einnimmt. „Unsere Gene und die Veränderung in der genetischen Struktur im Laufe der Evolution statteten den Homo sapiens mit einer einzigartigen adaptiven Fähigkeit aus: aus erfahrungsbasierten Interaktionen mit anderen und mit der Umwelt zu lernen. [...] Die Fähigkeit zum Lernen befähigte die Menschen, sich an interaktiven Lernerfahrungen zu beteiligen und die »Werkzeuge« des Lernens zu erwerben, darunter emotionale Signale, Fähigkeiten des Problemlösens und die Verwendung von Symbolen, um Erfahrungen zu organisieren und zu reflektieren“ (Greenspan/Shanker 2007, S. 46 f.).

Greenspan/Shanker (2007, S. 12) verankern das emotionale Signalisieren im Kontext der interaktiven Lernerfahrung als „biologisches Potenzial“, das mit der Erzeugung von Bedeutung die Wahrnehmungs- und Interpretationsfähigkeiten differenziert, sodass beginnend mit der Sicherung des Überlebens gezieltes Handeln im Laufe der Entwicklung erwächst. Das emotionale Signalisieren wird damit zum Werkzeug des Lernens, das in der Kommunikation von Bedeutungen den sozial-emotional bezogenen Interaktionsprozess gestaltet, aus dem heraus Symbole erwachsen, die Denkstrukturen aufbauen und differenzieren (vgl. ebd., S. 12). „Die evolutionären Kräfte, die den menschlichen Säugling mit dem Potenzial zum Lernen ausstatten, machen den gleichen Säugling von einer Lernumwelt mit emotionalen, sozialen und kulturellen Erfahrungen abhängig, die ihm eine Weiterentwicklung ermöglichen“ (ebd., S. 17).

Daraus lässt sich ableiten, dass die Erzeugung von Bedeutung als evolutionär entwickelter Anpassungsschlüssel angesehen werden kann, mit dessen Hilfe das Kind in der Lage ist, die aktuellen Umweltbedingungen über die soziale Bezogenheit zu verarbeiten. Dieser These soll im Weiteren vertiefend nachgegangen werden.

Evolution des Gehirns

Hüther (2011) hebt heraus, dass das Gehirn die Besonderheit aufzeigt, dass es sich im Laufe der Evolution nicht verändert hat. Was sich verändert hat, und damit einen Unterschied zu den Säugetieren erkennen lässt, ist die verlangsamte Entwicklung des Gehirns. Im Vergleich zu den Säugetieren kommt der Mensch sehr unreif auf die Welt, muss also durch Erfahrungen seine Potenziale erst entfalten. Die Entfaltung der Entwicklungspotenziale ist zudem abhängig von der Versorgung anderer, sodass der soziale Bezug für das Überleben die Grundvoraussetzung ist (vgl. Hüther 2011, S. 35).

Entscheidend für die Differenzierung der Entwicklungspotenziale scheint nach Hüther (2011) die Entwicklungsgeschwindigkeit zu sein. „Unsere Entwicklungs-

geschwindigkeit, also das Tempo, mit dem sich die Embryogenese vollzieht, mit dem sich die einzelnen Organanlagen und Organe herausbilden und mit dem sich vor allem das Organ entwickelt, das uns am stärksten von den Tieren unterscheidet, muss sich durch irgendeinen Trick, den die Natur gefunden hat, enorm verlangsamt haben. [...] Wie schnell dieser Differenzierungsprozess abläuft, wird von sogenannten Regulatoren gesteuert. Offenbar ist ein die Herausbildung ektodermaler Derivate verlangsames Regulatorgen im Verlauf der Menschwerdung recht gezielt ausgelesen worden“ (Hüther 2011, S. 35).

Das, was den Evolutionsprozess ausmacht, ist, dass die Gene die Ausprägung von Körperbau und Organen bestimmen und das Tempo ihrer Entwicklungsreife enthält, jedoch nicht die Erzeugung von Bedeutung und die damit verknüpfte Interpretationsfähigkeit, die Welt verstehen zu lernen. „Und weil sich die im Gehirn bereits vorgeburtlich herausgebildeten Nervenzellverknüpfungen anhand der aus diesem Körper im Gehirn eintreffenden und wieder in den Körper zurückführenden Signalmuster strukturieren, hat auch jedes Kind zum Zeitpunkt seiner Geburt schon ein ganz besonderes, einzigartiges, genau auf seinem Körper passendes, anhand dieses Körpers herausgeformtes Gehirn“ (Hüther 2011, S. 40). Die Individualität der Wahrnehmungserfahrung über den Körper und seine Organe ist damit genetisch disponiert, die Entfaltung der Entwicklungspotenziale jedoch abhängig von den vorhandenen emotional-sozialen Bedeutungsrahmen, in die das Kind hineinwächst. Damit hebt Hüther (2011) heraus, dass nicht die Persönlichkeit vererbt wird, sondern die körperlichen Anlagen, mit denen das Kind die Welt interpretiert. Die Persönlichkeit entsteht in der Differenzierung und damit Entfaltung der körperlichen Anlagen. So kann die genetisch vererbte Anlage beispielsweise zu einer großen Hand einerseits der Grund für ungelenke Feinmotorik sein, andererseits hindert die Entfaltung der Entwicklungspotenziale in der Differenzierung von Wahrnehmungserfahrung die große Hand nicht beim Erlernen von Feinstkoordinationen, wie sie z. B. beim Spielen eines Musikinstruments nötig sind. Für die Entfaltung der Entwicklungspotenziale kommt es daher auf die erzeugten Bedeutungen an, die den Willen stärken, seine Absichten zu verfolgen. In der Evolution hat die menschliche Entwicklung sich damit ein Differenzierungspotenzial eröffnet, mit dem sich jedes Neugeborene individuelle Entwicklungsmöglichkeiten erschließen kann.

Den Evolutionsgedanken leitet Hüther (2011) von Maturana/Varela (1987) ab. Dabei betont er, dass der moderne Evolutionsgedanke menschlicher Entwicklung nicht die natürliche Auslese von Höchstleistungen in sich trägt, sondern sich auf die Entfaltung von Potenzialen bezieht. „Auch in der Evolution ist der Wettbewerb weder Grundlage noch Voraussetzung für wirkliche Weiterentwicklung. Konkurrenz führt immer nur dazu, dass das, was bereits entstanden ist, weiter spezialisiert wird“ (Hüther 2011, S. 81). Hüther (2011) beschreibt, dass das Faszinierende an der Evolution darin besteht, dass neue Erfahrungen nicht sofort genetisch festgeschrieben, sondern in einer Art genetischen Sammlung weitergegeben werden. Die sogenannte „junk-DNA“ beinhaltet diese gespeicherten Neuerungen, die als Potentialanlage dient. „Ein Spektrum von Möglichkeiten, das sie als neuartige DNA-Sequenzen in sich tragen, von Sequenzen, die nicht exprimiert werden, die aber genutzt werden können, wenn Bedingungen entstehen, die eine Entfaltung dieser verborgenen Potentiale ermöglichen“ (Hüther 2011, S. 150).

Damit hebt Hüther (2011) den Evolutionsprozess als Herausbildung von Potenzialen hervor. Er denkt den Weg weiter zu einer Kultur der Potentialentfaltung: „Das, was wir heute sind, was in den letzten 100 000 Jahren aus uns geworden ist, hat also nichts mit unseren genetischen Anlagen zu tun. Es ist vielmehr Ausdruck des Umstandes, dass es in diesem langen Zeitraum unseren Vorfahren von Generation zu Generation gelungen ist, diese genetischen Potentiale so zu entfalten, also dieses Potenzial so zu nutzen, dass schließlich das aus uns werden konnte, was wir heute sind“ (Hüther 2011, S. 156). Damit beschreibt Hüther (2011) die Menschwerdung als kulturelle Evolution.

Damasio (2011) bezieht den Evolutionsgedanken auf die kindliche Entwicklung, in der die Entstehung des Bewusstseins, des bewussten Selbst, den Differenzierungsschritt ausmacht, der die Reflexion des eigenen Handelns und darauf aufbauend das bewusste Planen erst ermöglicht. Der entscheidende Schritt der Bewusstseinsentstehung liegt darin, „[...] sich die Bilder zu eigen zu machen, so dass sie Teil ihres rechtmäßigen Besitzers werden, jenes einzigartigen, klar abgegrenzten Lebewesens, in dem sie entstehen. In der Evolution wie auch in der individuellen Lebensgeschichte kam der Wissende schrittweise hinzu: zuerst das Protoselbst und seine ursprünglichen Gefühle, dann das Handlungen getriebene Kernselbst und schließlich das autobiographische Selbst, das auch soziale und spirituelle Dimensionen einschließt“ (Damasio 2011, S. 22).

Die Evolution des Selbst ist in der Entfaltung ihrer Potenziale erkennbar, die den Menschen dazu befähigen, die Welt und seine eigene Existenz aufeinander bezogen zu interpretieren. Damasio (2011) hebt heraus, dass dieser Interpretationsprozess geprägt ist durch die Wechselbeziehungen der kulturellen und biologischen Prozesse, die in der Entfaltung von Potenzialen dem modernen Evolutionsprinzip unterliegen (vgl. ebd., S. 24 f.).

Das Gehirn ist ein Sozialorgan

Die verlangsamte Gehirnentwicklung steht im Kontext von Einflüssen äußerer Faktoren, die zum einen die Abhängigkeit definieren, zum anderen aber die Differenzierung von Entwicklungspotenzialen erst ermöglichen (vgl. Hüther 2011, S. 36). „Keine andere Spezies kommt mit einem derart unreifen und deshalb offenen, lernfähigen und durch eigene Erfahrungen in seiner weiteren Entwicklung und strukturellen Ausreifung gestaltbaren Gehirn zur Welt wie der Mensch. Nirgendwo im Tierreich sind die Nachkommen beim Erlernen dessen, was für ihr Überleben wichtig ist, so sehr und über einen vergleichbar langen Zeitraum auf Fürsorge und Schutz, Unterstützung und Lenkung durch die Erwachsenen angewiesen, und bei keiner anderen Art ist die Gehirnentwicklung in solch hohem Ausmaß von der emotionalen, sozialen und intellektuellen Kompetenz dieser erwachsenen Bezugspersonen abhängig wie bei uns Menschen“ (Hüther 2011, S. 37).

Eine zweite Besonderheit des Gehirns liegt darin, dass es zur Entfaltung seiner Potenziale ein Überschuss an Nervenzellen bereithält, um die Differenzierung zu gewährleisten. „Es wird am Anfang immer mehr bereitgestellt, als irgendwo auf dieser Welt von irgendeinem Menschen jemals tatsächlich gebraucht“ (Hüther 2011, S. 37). Der anfängliche Überschuss an Nervenzellen gewährleistet, dass eine grundlegende Sensibilität in der Verarbeitung der Wahrnehmungserfahrungen vorhanden ist, sodass das Kind aus dem sozio-kulturellen Kontext seine Bedeu-

tungen ableiten und erzeugen kann und die Welt verstehen lernt. Der Nervenzellenüberschuss gewährleistet zu dieser Sensibilität zusätzlich eine Offenheit für neuen Phänomene, die das Kind benutzt, neue Bedeutungsfacetten zu erkennen und mit den bisherigen zu verknüpfen. Das, was die Persönlichkeit des Kindes später ausmacht, entsteht aus dem emotional-sozialen Interaktionskontext, in dem das Kind die Benutzung seines Gehirns in der Erzeugung und Differenzierung von Bedeutungen entfalten konnte (vgl. ebd., S. 42 f.).

Das Gehirn ist damit von anderen Menschen abhängig strukturiert, ohne Beziehungserfahrungen entwickelt es sich nicht. Hüther (2011) zieht daraus den Schluss, dass das Gehirn „[...] ein soziales Produkt und als solches für die Gestaltung von sozialen Beziehungen optimiert [ist]. Es ist ein Sozialorgan“ (ebd., S. 44).

Hüther (2011) spricht in diesem Zusammenhang davon, dass Gehirne nur im Netzwerk anderer Gehirne entwicklungsfähig sind. Die Hirnentwicklung steht damit in einem Beziehungsprozess, in dem aus externer Regulation von Gefühlen, Bedürfnissen sich zunehmend eine interne Regulierung herausbildet. Dieser Zusammenhang führt zu einem neuen Menschenbild: „Denn die Erkenntnis, dass das menschliche Gehirn ein sich erfahrungs- und nutzungsabhängig entwickelndes Organ ist, bedeutet empirisch nicht weniger, als dass die soziokulturelle Entwicklungsumwelt, in die ein Mensch hineinwächst, die neuronale Architektur seines Gehirns ganz entscheidend bestimmt“ (ebd., S. 45).

Hüther (2001) beschreibt zwei Grunderfahrungen, mit denen das Gehirn in der sozialen Bezogenheit arbeitet: Zum einen sind es Erfahrung engster Verbundenheit, zum anderen Erfahrung eigenen Wachstums bzw. der Erwerb eigener Kompetenzen. Diese Grunderfahrungen bestimmen die Erwartungshaltung für das gesamte Leben. In diesen Grunderfahrungen sind Bedeutungen enthalten, die dem Kind von Geburt an zum einen die Sicherheit des Überlebens spiegeln, zum anderen die reziproke Interaktionsgestaltung ermöglichen, in der es sich als Teil des Ganzen erfährt. Beide Bedeutungskomponenten eröffnen dem Kind ein Sichselbst-wahrnehmen und damit ein Bewusstwerden der eigenen Entwicklung. Dieses sich in diesen Grunderfahrung abzeichnende Bedeutungsmuster strukturieren die Ausrichtung der Wahrnehmung für Bekanntes, das für Sicherheit und Vertrautheit steht, und für Neues, das für Wachstum und Entfaltung steht (vgl. ebd., S. 52).

Das Gehirn als soziales Organ zeichnet sich darin aus, dass es in der Kommunikation von Bedeutungen andere Gehirne anregt, ebenso Bedeutungen zu entwickeln. Die Begeisterung für etwas lässt sich dabei bereits in den frühen Formen des emotionalen Signalisierens (Greenspan/Shanker 2007) erkennen. Hüther (2011) betont, dass Menschen sich dadurch auszeichnen, dass sie „[...] begeisterte und einander begeisternde Entdecker und Gestalter einer miteinander geteilten und miteinander geschaffenen gemeinsamen Lebenswelt“ (Hüther 2011, S. 48) sind. In der sozialen Bezogenheit richten wir die Aufmerksamkeit auf etwas und lenken dadurch die Aufmerksamkeit anderer auf Dinge oder Situationen. Wir entdecken und gestalten Bedeutungen als Gemeinschaft. „Deshalb sind wir die einzigen Lebewesen, die in einer individualisierten Gemeinschaft verborgene Potenziale der einzelnen Mitglieder wie auch der gesamten Gemeinschaft zur Entfaltung bringen können“ (ebd., S. 49). Die Spiegelneuronen bilden hierzu die Grundlage, anhand derer die Aufnahme von Bedeutungen über beobachtete Handlungen

gen gelingt (vgl. ebd., S. 59). Roth (2003) hebt heraus, dass das Potenzial des Gehirns darin liegt, die oben beschriebenen Begeisterung über die Entfaltung von Kreativität im Denken und Handeln hervorzubringen und damit die Wahrnehmungsausrichtung selbst auf neue Bedeutungsfacetten zu lenken, die in der sozialen Bezogenheit neue Interaktionsimpulse liefern (vgl. Roth 2003, S. 189; siehe hierzu Amelang/Bartussek 1997).

Das Gehirn als soziales Organ bezieht sich auch auf die vorgeburtliche Situation, wenn der Begriff »sozial« im Sinne von »verbunden« und »in wechselseitigen Bezügen« verstanden wird. Vorgeburtlich steht das Gehirn im Kontext von wechselseitigen Beziehungsmustern, die durch die Wachstums- und Entwicklungsprozesse des eigenen Körpers bestimmt werden. Die körperlichen Erregungsmuster repräsentieren damit die bisherigen Bedeutungen, sind demnach Teil dieser Beziehungsmuster, da sie ausgelöst im und durch den Körper verarbeitet und gespeichert werden. So sind die erzeugten Bedeutungen mit dem Körper verbunden. Nach der Geburt werden über die Sinne die Reize von außen verarbeitet, die neue Verknüpfungen in der Großhirnrinde eröffnen. Mit dieser neuen Situation steht das Gehirn im Kontext anderer Gehirne, sodass jetzt »die Bezogenheit auf ein Gegenüber« das Gehirn in seiner »sozialen« Funktion differenziert. „Jetzt wirken die vielfältigen Beziehungen, [...] ähnlich prägend wie zuvor die körperlichen Prozesse und bestimmen die weitere Strukturierung der entsprechenden Beziehungsmuster zwischen den Nervenzellen in den jüngeren, erst jetzt ausreifenden Bereichen des Gehirns“ (Hüther 2011, S. 54).

Der biologische Wert

Damasio (2011) differenziert seine bisherigen Ausführungen zur Entstehung des bewussten Selbst mit einer neuen Perspektive, indem er die drei Sichtweisen (1. Introspektion (persönliche Sichtweise), 2. verhaltensorientierte Sichtweise (beobachten anderer), 3. Sichtweise der Gehirnforschung (Gehirnfunktionen)) mit einer vierten Sichtweise erweitert: 4. Fakten aus der Evolutions- und Neurobiologie, in der es ihm um die „Suche nach Vorstufen von Selbst und Bewusstsein in der Evolutionsvergangenheit“ (Damasio 2011, S. 27) geht. An dieser Stelle soll dieser von Damasio (2011) neu aufgestellten Perspektive exemplarisch nachgegangen werden. Die inhaltliche Auseinandersetzung ist ebenso bei Edelman (2004) und Edelman/Tononi (2002) zu finden, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

Ausgehend davon, dass nach Damasio (2011) der Körper die Basis für das Bewusstsein ist, entstehen die geistigen Bilder des Körpers über Körperkartierungsstrukturen, die im oberen Hirnstamm gebildet werden. Diese Bilder werden vom Protoselbst erzeugt. Das Protoselbst ermöglicht über Resonanzschleifen der Wahrnehmung den Strom des Bewusstseins, in dem Körper und Geist als Einheit empfunden werden. Diese Einheit wird erstmalig über das Wahrnehmen von ursprünglichen Gefühlen gespürt, die für ein körperliches Empfinden sorgen. Die Gefühle haben ihren Ursprung im Hirnstamm. Damit hebt Damasio (2011) neu heraus, dass der Aufbau des Geistes nicht auf der Ebene der Großhirnrinde entsteht, wenn sich die kognitiven Entwicklungspotenziale entfalten, sondern bereits im Hirnstamm. „Ursprüngliche Gefühle sind nicht nur die ersten Bilder, die das Gehirn erzeugt, sondern auch eine unmittelbare Ausdrucksform der Empfindungsfähigkeit“ (Damasio 2011, S. 34). Dieses Protoselbst bildet die Grundlage

für die Entstehung des Selbst. Den bewussten Geist, der auf der Hirnstammebene entsteht, unterscheidet Damasio (2011) von dem Bewusstsein, das sich auf der Ebene der Großhirnrinde entwickelt. Das Selbst entwickelt sich aus der Erzeugung ursprünglicher Gefühle und nutzt die daraus resultierenden Bedeutungen für die Entwicklung des Kern-Selbst. Das Kern-Selbst ist in der Lage, sich im Umgang mit den Dingen mit der Welt auseinanderzusetzen und über die Beziehungsebene Bedeutungen zu differenzieren. Die dabei entstehenden Bilder beschäftigen das Protoselbst mitsamt den entstehenden ursprünglichen Gefühlen, bis sie durch die Differenzierung von Bedeutungen das Protoselbst abwandeln und das autobiographische Selbst erzeugen. Das autobiographische Selbst bezieht sich auf die Vergangenheit und die vorhersehbare Zukunft und verknüpft somit bisherige Bedeutungsstrukturen mit neuen Bedeutungsfacetten (vgl. Damasio 2011, S. 34 ff.).

Damasio (2011) beschreibt, dass der spannende Kern der geistigen Entwicklung in der Koordination der sich ansammelnden Bilder zu erkennen ist, die die erzeugten Bedeutungen beinhalten. Zu Anfang können die erzeugten Bilder über das Protoselbst koordiniert und ohne weitere höhere Gehirnstrukturen verarbeitet werden. Wird die Verknüpfung von Bildern umfassender, muss die Großhirnrinde zugeschaltet werden, um die Verarbeitung komplexer werdender Bedeutungsstrukturen gewährleisten zu können (vgl. ebd., S. 36).

In dieser Verwaltung und Sicherung von Bedeutungen erkennt Damasio (2011) den »biologischen Wert«: „Der biologische Wert hatte Einfluss auf die Evolution der Gehirnstrukturen und wirkt sich in jedem Gehirn auf nahezu alle Schritte seiner Tätigkeit aus. Seine Ausdrucksform findet er in einfacher Form in der Ausschüttung von Molekülen, die mit Belohnung oder Bestrafung zu tun haben [...]. Biologischer Wert lenkt und färbt eigentlich fast alles, was sich in unserem sehr geistvollen, sehr bewussten Gehirn abspielt. Biologischer Wert hat den Rang einer Gesetzmäßigkeit“ (Damasio 2011, S. 37). Demnach erwächst der Geist aus der Verwaltung von Bedeutungen, in der das Gehirn als autopoietisches System die Aufrechterhaltung der Homöostase bewirkt.

In der Entwicklungsdifferenzierung wird das Kern-Selbst vom autobiographischen Selbst umspannt. Sprache und Kultur werden darauf aufbauend entwickelt, sodass sich neue Wege der Homöostase entwickeln. „In einem außergewöhnlichen Sprung erfährt die Homöostase eine Erweiterung in die soziokulturelle Sphäre. [...] Sowohl die grundlegende Homöostase (die unbewusst reguliert wird) als auch die soziokulturelle Homöostase (die durch den reflektierenden, bewussten Geist erschaffen wird) wirken als Vertreter des biologischen Wertes“ (Damasio 2011, S. 38).

Der bewusste Geist ist das Ergebnis der Evolution, in der sich stufenartig die Komplexität erhöht hat. „Das Bewusstsein entstand wegen seines biologischen Wertes als Beitrag zu einer effizienteren Werteverwaltung. Aber das Bewusstsein hat weder den biologischen Wert noch den Prozess der Bewertung erfunden. Erst im Geist des Menschen hat das Bewusstsein den biologischen Wert aufgedeckt und die Entwicklung neuer Mittel und Wege zum Umgang damit ermöglicht“ (Damasio 2011, S. 39).

Der »biologische Wert« besteht für jede Lebensform darin, Bedeutungen in der Interpretation des umgebenden Kontextes zu erzeugen, um am Leben zu bleiben. Das gilt für den Einzeller wie für den Menschen (vgl. ebd., S. 58). Für den sich

entwickelnden Menschen besteht die Herausforderung, aus alltäglichen sozialen und kulturellen Zusammenhängen Bedeutungen zu erkennen und für die Beziehung zu ihr nutzbar zu machen. Die Ausrichtung auf die Erhaltung der Homöostase strukturiert die Verarbeitung von Wahrnehmungsreizen. „Dieser Zusammenhang ist die Erklärung dafür, warum die Gehirnschaltkreise des Menschen so hervorragend auf die Vorhersage und das Erkennen von Gewinn und Verlust ausgerichtet sind, ganz zu schweigen von der Förderung der Gewinne und der Angst vor Verlusten“ (Damasio 2011, S. 59).

Bedeutung entsteht aus diesem Gedanken heraus als überlebenswichtiger »biologischer Wert«, der einen Bezugspunkt bietet, ohne den das sich entwickelnde Kind die Aufrechterhaltung der Homöostase nicht leisten kann. Dieser Bezugspunkt gewährleistet darüber hinaus die Differenzierung und Entfaltung der Entwicklungspotenziale (vgl. ebd., S. 59).

Damasio (2011) beschreibt, dass die Erzeugung von Bedeutung entsteht, wenn das Gehirn den derzeitigen Zustand mit dem wünschenswerten Zustand vergleichen kann (siehe hierzu auch Kapitel Gedächtnis). Das Vergleichen von Zuständen eröffnet das Einschätzen des bevorstehenden Zustandes. Zustände sind nun vorhersehbar. Mit dem Vorhersehen von Zuständen können Reize erkannt oder vermieden werden (vgl. ebd., S. 65). „Im Laufe der Evolution wurden die der Homöostasen zugrunde liegenden Programme immer komplexer, vor allem was die Bedingung für ihr Eingreifen und die Bandbreite der Ergebnisse anging“ (Damasio 2011, S. 66).

Die Koordination von immer komplexer werdenden Bedeutungsmustern ist für Damasio (2011) der ausschlaggebende Grund für die in der Evolution entstandene Differenzierung der Gehirne (geistige Evolution), die ihrerseits die körperlichen Möglichkeiten (körperliche Evolution) und daraus die kulturellen Rahmenbedingungen (kulturelle Evolution) erweiterten (vgl. ebd., S. 71).

Bilder und Karten

Hüther (2011) hebt heraus, dass die »biologische Funktion« erzeugter Bedeutungen darin begründet ist, dass mit ihnen innere Bilder des Denkens, Handelns und Fühlens konstruiert werden, die zukünftiges Handeln, Denken und Fühlen strukturieren und damit sichern. Besonders die Kommunikation über diese inneren Bilder eröffnet die Verbindung zu anderen Menschen und sichert damit dem Kind die überlebenswichtige soziale Bezogenheit. Die Verständigung über die inneren Bilder gelingt in der sozialen Gemeinschaft besonders gut, wenn die Handlungs- und Wahrnehmungserfahrungen gemeinsam erlebt wurden. Die dabei erzeugten Bedeutungen können sich zwar individuell unterscheiden, doch beziehen sie sich auf den gemeinsam erlebten und sozial-kulturell strukturierten Kontext. Diese in der Gemeinschaft entstandenen Bedeutungen bewirken die Entfaltung von Identität und Zugehörigkeitsgefühl (vgl. Hüther 2011, S. 69).

Wie diese inneren Bilder genauer zu verstehen sind, beschreibt Damasio (2011, S. 27 f.): Für Damasio (2011) sind neuronale Muster geistige Bilder, die mithilfe der Erzeugung eines Selbst erkannt werden können.

Über diese Bilder kartiert das Gehirn alle Wahrnehmungserfahrungen, mit deren Hilfe Bedeutungen erzeugt wurden. Demnach gibt es der Sinnesverarbeitung entsprechend unterschiedlichste Formen von Bildern (z. B. akustische, taktile oder

auch auditive Bilder). Die erstellten Karten ermöglichen dem Gehirn die Sortierung der Bilder, die es im aktuellen Wahrnehmungsprozess zur weiteren Verarbeitung und Veränderung herausliest (vgl. ebd., S. 30).

Die Karten werden in der Interaktion mit der Umwelt erstellt, anhand derer die Verbindung von Bedeutungen und damit der inneren Bilder erkennbar wird. Im Erschließen der Zusammenhänge der Welt verbinden sich die inneren Bilder zu Karten. Die Kartenerstellung ist demnach ein dynamischer Prozess, der nur durch Bewegung gelingt, da sie sich nur in der Auseinandersetzung mit dem Handeln in der Welt aufbauen. „Zusammenfassend kann man sagen: Bilder beruhen auf Veränderungen, die sich während des physischen Wechselspiels zwischen einem Objekt und dem Körper in Körper und Gehirn abspielen. Signale und Sensoren, die über den ganzen Körper verstreut sind, bauen neuronale Muster auf, die eine Karte der Interaktion zwischen Organismus und Objekt erzeugen“ (Damasio 2011, S. 84).

2.4.5 Zusammenführung

Das emotionale Signalisieren bildet die Grundlage für den Aufbau der Kommunikation zwischen Kind und Bezugsperson. Der Austausch der emotionalen Signale befähigt das Kind einerseits zu kommunizieren, andererseits die Signale der Bezugspersonen interpretieren zu lernen. Die Interpretation der Signale ist durch den Prozess der Bedeutungsentwicklung bestimmt, da jede Wahrnehmungserfahrung mit einer Emotion bewertet wird. Die duale Kodierung zeigt auf, dass in diesem Prozess die körperlichen Wahrnehmungsempfindungen mit den emotionalen Reaktionen verknüpft werden und so die erste Form der Bedeutungszuweisung darstellen.

Das emotionale Signalisieren ist ein sozial-affektives Instrument, mit dem das Kind die Welt entdeckt und Bedeutungszusammenhänge verstehen lernt. Die Emotionen bilden im Rahmen der Interaktion die individuelle Dynamik der Bedeutungsentwicklung. Je differenzierter die Interaktion sich entwickelt, je mehr Bedeutungsmuster erkennt das Kind, desto differenzierter entfaltet sich die eigene Bedeutungsentwicklung.

Die Emotionen werden daher zu Recht als Architekten der Bewusstseinsentwicklung beschrieben (vgl. Greenspan/Shanker 2007, S. 57).

Das emotionale Signalisieren bewirkt so die ersten Formen der Bedeutungsentwicklung, die den Prozess der Symbolbildung eröffnen. Mit der Transformation des emotionalen Signalisierens ergibt sich ab dem achten Monat ein entscheidender Entwicklungsprozess, der das bewusste Denken in Gang setzt. In der Wahrnehmung des Kindes verändern sich in der ko-regulierten Erfahrung die eigenen Emotionen. Es erlebt, dass katastrophische Gefühle durch Handlungen und emotionale Signale der Bezugspersonen abgeschwächt werden und sich dadurch verändern. Diese Erfahrungen bewirkt, dass diese Gefühle in dem Zusammenhang des emotionalen Signalisierens des Erwachsenen neu bewertet werden. Die Wahrnehmungserfahrungen werden in erweiterte Kategorien einsortiert und neue Bedeutungskategorien kommen hinzu. Die Ko-Regulierung des Erwachsenen ermöglicht so die duale Kodierung beim Kind. Mit dieser Fähigkeit beginnt das Kind nun aktiv, den Interaktionsprozess zu gestalten, indem es Bedeutungen kommuniziert. Kind und Bezugsperson stehen jetzt in einem beiderseitigen und

damit wechselseitigen Signalisierungsprozess, der geprägt ist durch das Austauschen von Emotionen und damit Bedeutungen. Dabei bestimmt die gegenseitige Verständigung den Aufbau der weiteren Entwicklung.

Die Verknüpfung zur Bindungstheorie macht deutlich, dass der emotionale Verständigungsprozess die wichtigste Grundlage für den Aufbau von Bindung ist. Der Bindungsaufbau fällt in die gleiche Zeit der Entwicklung des emotionalen Signalisierens und der Reifung des präfrontalen Kortex. Ohne die Feinfühligkeit der Bezugsperson, die in der Lage sein muss, die emotionalen Signale des Kindes wahrzunehmen, zu interpretieren und zu beantworten, entsteht keine Verständigung, die das Kind benötigt, um aus der Interaktion die Welt verstehen zu lernen. Die Funktion der Ko-Regulierung hilft dem Kind dabei, in Stresssituationen die eigenen Gefühle in Kooperation mit dem Erwachsenen zu modulieren. Das beiderseitige Verstehen des absichtsvollen Handelns ist der Beginn des Symbolisierens. Durch Problemlösen werden die emotionalen Signale erweitert und in der Interaktion erprobt. Das Kind erprobt dabei die Vorhersagbarkeit der eintretenden Ereignisse und Emotionen. Durch die Vorhersage emotionaler Signale gewinnt es Sicherheit und kann nun gezielter kommunizieren. So ermöglicht dieser konstruierte Erfahrungsprozess eine Form der Verständigung, die ohne Worte alleine im Austauschen und Signalisieren von Bedeutungen funktioniert. Unterstützt wird dieser Prozess durch das Sequenzieren, das dem Kind die Aufmerksamkeit für den nächsten anstehenden Entwicklungsprozess eröffnet und somit seinen Fokus auf die Interaktionen und Dinge der Welt lenkt, die es für seine Entwicklung benötigt. Die erzeugten Bedeutungen lenken dabei die Ausrichtung der emotionalen Wahrnehmungsprozesse. So eröffnen die Emotionen in der Erzeugung von Bedeutungen die Entwicklung der Sinne und deren Verarbeitung der Reizwahrnehmung, die ihrerseits die Differenzierung der Entwicklungspotenziale anstößt. Der Strang der Sinneswahrnehmung und der Strang der Entwicklungspotenziale werden in ihrer Differenzierung durch die Emotionen in gegenseitiger Bezogenheit verflochten.

In der Ko-Regulierung von Emotionen wird sichtbar, wie das Kind in der Wahrnehmung von Bedeutungen, die über das emotionale Signalisieren der Bezugspersonen transportiert werden, eigene Bedeutungen erzeugt. Das Kind nimmt mithilfe seiner Wahrnehmung Bedeutungen auf und interpretiert diese auf der Folie seiner eigenen Wahrnehmung und Empfindung. Das wechselseitige emotionale Signalisieren bewirkt somit die nach außen und nach innen gerichtete Sensibilisierung für Bedeutungen, die über die Wahrnehmungserfahrungen aufgenommen, sortiert und interpretiert werden. Der Interaktionsprozess ist dabei durch die gegenseitige Beeinflussung der emotionalen Signale gekennzeichnet. Die Bedeutungen werden nicht nur ausgetauscht, sondern es findet eine Resonanz statt, dass diese Bedeutungen verstanden wurden. Diese Feinfühligkeit in der Kommunikation bewirkt die Entwicklung von Empathiefähigkeit beim Kind, da es sich mit seinen Bedeutungen wahrgenommen fühlt.

Dieser Verständigungsprozess bewirkt, dass das Kind in der Vorhersage des emotionalen Signalisierens des Erwachsenen sich von seiner festgelegten Handlung lösen kann. Es kann abwarten, da es anhand der emotionalen Signale vorhersagen kann, dass sich sein jetziger Empfindungszustand verändern wird. So kann es sich von seinen katastrophischen Gefühlen lösen, die Veränderung seiner Gefühle wahrnehmen und diesen Prozess von seiner festgelegten Handlung lösen. Es ist

nun in der Lage, alleine über das emotionale Signalisieren verständlich zu machen, welche Bedeutung die Situation hat und was an Reaktion von Seiten der Bezugsperson erfolgen soll. Das Kind moduliert seine Emotionen über ein Bild, welches es mit Bedeutung auflädt. Das Treffen der Vorhersage ist dabei der entscheidende Prozess, der das Kind befähigt, Bedeutungen in ein abgekoppeltes Bild zu legen und dieses von den direkten Handlungen zu lösen. Das Aufladen der Symbole mit Bedeutung ist nach Greenspan/Shanker (2007, S. 44) der erste Gedanke, der lange vor dem ersten Wort entsteht. Ist diese Transformation der Emotionen gelungen, entstehen Symbole. Damit ist der Grundstein für die weiterführende Entwicklung der Sprache gelegt, die sich auf der jetzt differenzierten Basis der präverbalen Bedeutungsentwicklung aufbaut. Dieser Transformationsprozess ist abhängig von der sozialen und emotionalen Interaktion zwischen Kind, Bezugsperson und Umwelt. Jedes Kind muss diesen Prozess von Geburt an neu lernen und entwickeln. Kein Gen kann diesen dynamischen Prozess vorstrukturiert programmieren und abspulen. Die multisensorische Wahrnehmungserfahrung bewirkt in der Interpretation der emotionalen Signale die Entstehung von Bedeutung, die ihrerseits die kognitive Reifung verursacht und die Entwicklung des Denkens bestimmt.

Somit durchweben die Gefühle den sich durch die Sinneswahrnehmung und Potenzialentfaltung diametral aufspannenden Entwicklungsraum und bilden dort zusammenhängende Bedeutungsmuster, die bedingt durch die Funktion des Gedächtnisses sowohl die Vergangenheit als auch die Zukunft verbinden.

Das emotionale Signalisieren bildet die Grundlage zur Erzeugung von Bedeutungen, die im Rahmen der sozialen Kommunikation genutzt werden, neue Bedeutungszusammenhänge zu erkennen. Das emotionale Signalisieren wird so zum Werkzeug der Bedeutungsentwicklung, das ab der Geburt das Überleben sichert und im weiteren Verlauf der Entwicklung die Bildung von Symbolen bis hin zur Sprache eröffnet. Die Fähigkeit, Bedeutungen zu erzeugen, wird von Greenspan/Shanker (2007), Hüther (2011) und Damasio (2011) als evolutionär entwickeltes Potenzial menschlichen Lernens angesehen, das dem sich entwickelnden Kind eine Anpassungs- und damit Orientierungsmöglichkeit verschafft, die sozialen und kulturellen Rahmenbedingungen zu verarbeiten.

Die evolutionäre Perspektive eröffnet, dass die verlangsamte Gehirnreifung die Zeit ist, die das Gehirn in der Erzeugung von Bedeutungen für die Differenzierung der Entwicklungspotenziale nutzt, die sich vor allem anfänglich durch die soziale Bezogenheit entfalten. Dieses Grundprinzip, das in jeder kindlichen Entwicklung zu beobachten ist, ist in der Evolution der Menschwerdung ebenso zu erkennen. Dabei wird von Hüther (2011) und Damasio (2011) angenommen, dass die verlangsamte Gehirnreifung sich evolutionstechnisch in der Entwicklung des Menschen herausgeschält hat, um die wachsende Komplexität an Wahrnehmungserfahrungen verarbeiten zu können. Damasio (2011) begründet diesen Zusammenhang mit der sich in der kindlichen Entwicklung komplexer werdenden Bedeutungsstrukturen, die bewirken, dass sich bewusste Verarbeitungsprozesse als erweiterte Verarbeitungsebene differenzieren, um die zunehmenden Bedeutungsmuster zu verarbeiten. Damasio (2011) spricht hierbei von dem »biologischen Wert«, der dafür Sorge trägt, dass über die Interpretation der äußeren Faktoren Bedeutungen erzeugt werden, damit Handlungen zielgerichtet geplant und durchgeführt werden können, sodass die Aufrechterhaltung der Homöostase ge-

währleistet ist und darüber hinaus die Differenzierung der Entwicklungspotenziale gelingt. Das Erzeugen von Bedeutungen ist der überlebenswichtige Faktor und damit der »biologische Wert« jedes Lebewesens, um in seiner sozialen Bezogenheit die äußeren Faktoren interpretieren zu können (vgl. Hüther 2011, S. 69, vgl. Damasio 2011, S. 37).

Das Gehirn als Sozialorgan (Hüther 2011, S. 44) macht deutlich, dass die sich differenzierenden Bedeutungen in einem sozio-kulturellen Kontext stehen und damit in der Verbundenheit mit einer Gemeinschaft von anderen Gehirnen erzeugt werden. Für die kindliche Entwicklung ist besonders die Bezogenheit auf ein Gegenüber, auf die Bezugsperson wichtig, die durch ihre Handlungen den »kulturelle Wert« spiegelt, also die Bedeutungen im Kontext ihrer eigenen Bedeutungsentwicklung transportiert, anhand derer das Kind sich orientiert und so in die Kultur hineinwächst. Die Bezugspersonen stellen durch ihr Handeln ihre eigenen Lebenserfahrungen als »kulturellen Wert« dem Kind als Bedeutungsrahmen zur Verfügung.

Somit zeigt sich, dass die Verarbeitung von immer komplexer werdenden Bedeutungsmustern

- die Differenzierung der Gehirne (geistige Evolution) und damit die Entfaltung von bewussten Denkprozessen bewirkt, die ihrerseits wiederum
- die Entfaltung der Entwicklungspotenziale (körperliche Evolution) auslöst, aus der heraus Möglichkeiten entstehen,
- die die sozio-kulturellen Rahmenbedingungen (sozio-kulturelle Evolution) erweitern.

Damasio (2011) und Hüther (2011) beschreiben die Speicherung und Verwaltung von Bedeutungen über die Begriffe »Bilder« und »Karten«. Die erzeugten Bedeutungen werden in Bildern über Karten gespeichert, die bei Wahrnehmungserfahrungen zur Differenzierung von Bedeutungen ausgelesen und in der Verarbeitung der aktuellen Bedeutungsfacetten verändert werden. Obwohl die Begriffe »Bilder« und »Karten« etwas sperrig sind, wird deutlich, dass sie in einem dynamischen Prozess verarbeitet werden und sich ständig selbst verändern. Dies gelingt nur, wenn die Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprozesse in Bewegung bleiben. Bewegung ist damit die Basis für den gesamte Entstehungs- und Differenzierungsprozess von Bedeutung.

2.5 Handeln

Wie das vorangegangene Kapitel herausgestellt hat, ist die Emotion der wichtigste Faktor in der Bedeutungsentwicklung, die zusammen mit dem Gedächtnis das Planen von Handlungen strukturiert. Die durch die Emotionen erzeugten Bedeutungen finden ihren Ausdruck in der körperlichen Handlung, die das Kind in der wechselseitigen Interaktion mit den Bezugspersonen differenziert. Dabei gestaltet sich die Interaktion mit der sozialen Welt in der Aktivierung von abgespeicherten Bedeutungen, die dem Gehirn eine Vorhersage von eintreffenden Ereignissen erlaubt, anhand derer die Handlungen, ausgerichtet dem eintreffenden Ereignis, diesem begegnen. So aktiviert das Baby seine Arme und Beine, fängt an zu rudern, wenn seine Bezugsperson ihr Gesicht über das Kind hält und ihm ein Lächeln schenkt. Das Baby lächelt zurück, während es mit der Aktivität seiner Gliedmaßen das Ereignis versucht erneut auszulösen. Gespeichert wird, dass das

Erscheinen eines bekannten Gesichtes Wohlbehagen auslöst, vor allem, da sich ein Dialog entspinnt, den es lohnt, durch erneutes Rudern von Armen und Beinen aufrechtzuerhalten. Diese Ebene der Kommunikation differenziert sich, wenn das Baby den Zusammenhang zwischen seinen Handlungen und den damit verknüpften Ereignissen erkennt und aufgrund dessen beginnt, absichtsvoll zu handeln. Nun tritt es in einen kausalen Bezug ein, indem es die Interaktion aktiv gestaltet und darin seine Absichten kommunizieren kann.

Bedeutungen werden sichtbar, wenn ein Kind handelt, da es sich für etwas interessiert, neugierig ist und etwas entdecken will oder sich von etwas abwendet und damit zeigt, dass es andere Ereignisse erwartet hatte. Das Kind bewegt sich zu Objekten und Personen hin oder auch weg. Darin wird eine Absicht, eine Entscheidung und damit Unterscheidung erkennbar, die erzeugte Bedeutungen und erwartete Bedeutungen durchschimmern lässt. Die Motivation, seine geplanten Handlungen umzusetzen, neue Bedeutungsfacetten zu ergründen, seine Bedeutungen und die darin verknüpften Erkenntnisse anderen mitzuteilen, ist der Motor, der das Handeln zielführend leitet.

In diesem Kapitel steht die Willenshandlung im Zentrum der Betrachtung, in der die aktive Rolle des Kindes und der Interaktionspartner sichtbar wird. Dabei besteht die Annahme, dass die Wahrnehmungsausrichtung des Kindes auf bestimmte Objekte und Situationen mit der Wahrnehmung der Handlungen der Bezugspersonen eng zusammenhängen. Beide Wahrnehmungshintergründe ermöglichen dem Kind die Interpretation der Situation. Dem Kind gelingt so die Erzeugung von Bedeutungen, die es für die Entfaltung zielgerichteter Handlungen im Kontext sozialer Bezogenheit nutzen kann. Bereits in der frühen Entwicklungsphase des Kindes sind die kindlichen Intentionen über Handlungen erkennbar. Um den Handlungsbedeutungen näher auf die Spur zu kommen, sollen die Prozesse, die eine Intention erkennen lassen, in diesem Kapitel tiefergehend untersucht werden, wobei die reflexartigen Handlungen und die Zwangshandlungen (innere und äußere Zwänge) davon unberücksichtigt bleiben.

2.5.1 Motivation und Selbstmotivation – Motor des Handelns

Die Motivation bestimmt unser Handeln und steuert sowohl unsere Aufmerksamkeit als auch die Handlungsplanung. „Motive [...] sind psychische Antriebszustände für Dinge, die nicht selbstverständlich ablaufen, sondern eine bestimmte Schwelle bzw. bestimmte Widerstände überwinden müssen“ (Roth 2007, S. 243).

Motivation beschreibt das menschliche Streben nach positiven Gefühlszuständen und das Vermeiden negativer Gefühlszustände (Affektoptimierung). Motivation lässt sich anhand von Ausschüttung bestimmter Substanzen im Gehirn beobachten. Dafür sind der Neuromodulator Serotonin, die Neuropeptide, wie Endorphine, Enkephaline, Endocannabinoide, Neuropeptid Y, Vasoaktives Intestinales Peptid, Prolactin und Oxytocin verantwortlich (vgl. ebd., S. 245). Diese Stoffe wirken schmerzlindernd und haben eine stressmindernde Funktion. Sie ermöglichen das Wahrnehmen unterschiedlicher Stufen von Wohlbefinden. Bei freudiger Erregung und Belohnungserwartung ist ein erhöhter Dopaminspiegel messbar. Negative Gefühle werden durch Substanz-P, Arginin-Vasopression, Cholezystokinin, Corticotropin-Releasing-Hormon (CHR), Noradrenalin ausgelöst. Cortisol ist für das Stressempfinden verantwortlich (Stresshormon) (vgl. ebd., S. 246).

„Das Grundprinzip der Entstehung von Motiven besteht also darin, dass bestimmte Ereignisse in der Umwelt oder im eigenen Körper durch Zentren des limbischen Systems, vornehmlich der Amygdala und des mesolimbischen Systems, registriert werden, die ihrerseits auf verhaltenssteuernde Zentren einwirken“ (ebd., S. 247). Dabei wird versucht, stresserzeugende Ereignisse zu vermeiden und stressmindernde Funktionen zu aktivieren. In diesem Prozess geht es nicht um das Erleben der Lustzustände, sondern um das Streben nach diesen Glücksmomenten. Das Erleben der Glückszustände ist je nach Erwartung nur sehr kurz. „... je intensiver das momentane Glücksgefühl, desto schneller klingt es, von bemerkenswerten Ausnahmen abgesehen, ab. Ebenso gilt: Dinge, die uns beim ersten Auftreten eines Ereignisses sehr glücklich gemacht haben, verlieren schnell ihre hohe Attraktivität“ (Roth 2003, S. 363). Die Vorstellung vom Glücksgefühl ist das entscheidende Element, das uns motiviert, Dinge zu tun.

Dopamin wird vor allem dann ausgeschüttet, wenn eine Belohnung erwartet wird. Dopamin zeigt über das mesolimbische System den Belohnungswert eines Objektes oder Ereignisses an, sodass Handlungssteuerung daraufhin aktiviert wird. Roth (2007) bemerkt, dass es sein könnte, dass Dopamin auch direkt auf das Handlungssystem wirkt, wenn Belohnung erkennbar ist. Diese Prozesse sind immer dann besonders aktiv, wenn das Objekt oder zu erwartende Ereignis relativ neu ist. Bekannte Objekte und Ereignisse stoßen diese Form der Dopaminausschüttung nicht an (vgl. Roth 2007, S. 248).

Die Dopaminausschüttung bewirkt gleichzeitig die Aktivierung von Neugier, da der Reiz des Neuen eine Belohnung verspricht. Die Suche nach immer neuen Dingen hängt damit zusammen, dass das lustvolle Erleben der neuen Situation bei Wiederholung nachlässt und ein Gewöhnungseffekt entsteht. Dahinter steht das Prinzip, dass die „... große *Erwartung* der Belohnung [...] den – hoffentlich – sich anschließenden Genuss steigert, aber die Erwartung verliert ihre genusssteigernde Wirkung mit dem Grad der Sicherheit des Eintretens der Belohnung“ (ebd., S. 248).

Selbstmotivation wird sichtbar, wenn eine bestimmte Hürde zu überwinden, ein Problem zu lösen ist. Dabei streiten Bewusstsein und die limbischen Strukturen des Unbewussten, mit dem »Wenn« und »Aber«. Wird eine Niederlage, ein Misslingen vorausgesehen, nehmen die Vermeidungsverhaltensweisen überhand, besteht die Hoffnung auf Gelingen, bewirkt die Selbstmotivation den nötigen Schub zur Weiterentwicklung, wenn es Möglichkeiten zur Entwicklung und Beeinflussung gibt. Wenn die Rahmenbedingungen aber starr sind, sich nicht verändern lassen, muss ich mich als Person ändern bzw. selbst motivieren. Die Motivation ist damit durch die zu erwartende Belohnung beeinflusst. „Je größer die anstehenden Schwierigkeiten und je geringer die erwartete Belohnung, desto geringer die Neigung, die Absicht jetzt oder überhaupt zu verwirklichen [...]“ (ebd., S. 492).

Die Selbstveränderung findet (1) durch Nachahmen von Vorbildern statt, (2) wenn klare Ziele gesetzt sind, die täglich vor Augen geführt und wiederholt bzw. eingeübt werden und (3) wenn kleine Schritte belohnt werden (vgl. ebd., S. 312). Dabei stellen die biogenen Motive (Stillen der Grundbedürfnisse) und die soziogenen Motive (Anschluss, Intimität, Macht und Leistung) die Grundlage des Handelns dar. Die soziogenen Motive sind mit den biogenen Motiven eng verbunden (vgl. Roth 2011, S. 82).

So sehr sich die Selbstmotivation durch die drei Motivationsebenen strukturieren lässt, so sehr hängt sie doch von der Entscheidung ab, Dinge zu tun oder zu lassen. Hüther (2011) hebt hervor, dass die reine Benutzung neuronaler Verschaltungen die Entfaltung der Entwicklungspotenziale nicht bewirkt. „Wenn das so wäre, könnten wir alles lernen, wenn wir es nur lange genug trainieren. Wir lernen aber nicht alles. Wir lernen nur das, was für uns wichtig ist. Und was ihm wirklich wichtig ist, wofür sich ein Mensch – als kleines Kind oder Greis – interessiert und deshalb auch begeistern kann, das entscheidet nicht »die Umwelt«, sondern das entscheidet er oder sie ganz allein“ (Hüther 2011, S. 92). Dieser Prozess ist geleitet davon, dass Dinge, die wichtig werden, mit einer erhöhten Aufmerksamkeit belegt werden. Das angestrebte Ziel wird fokussiert. Dazu ist es notwendig, bestimmte Bedürfnisse zu unterdrücken. Dies erfordert eine Strategie, um das Wichtige auch umzusetzen und zu erreichen. Diese Strategie entwickeln Kinder aus den Grundprinzipien der oben beschriebenen Selbstveränderung, mit der sie im eigenen Handeln Selbstbestimmung erlangen. „[...] Selbstbestimmung [ist] das höchste intrinsische Motiv [...], und zwar verbunden mit einem hohen Grad an Kontrolle über die Konsequenzen eigenen Handelns“ (Roth 2011, S. 86 f.).

Mit der Eigenmotivation, der Begeisterung für etwas, schüttet das Gehirn neuroplastische Botenstoffe (Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin, Endorphine und Enkephaline) aus, die diese Situation positiv erleben lassen. „Das neurobiologische Signal der Begeisterung wird so bis in die Zellkerne der nachgeschalteten Nervenzellen weitergeleitet. Dort kommt es dann zur verstärkten Abschreibung von bestimmten Genen, und daraufhin beginnen diese Nervenzellen vor allem solche Eiweiße vermehrt herzustellen, die für das Auswachsen neuer Fortsätze und für die Herausbildung neuer Nervenzellkontakte gebraucht werden“ (Hüther 2011, S. 93).

Immer wenn Kinder für sich etwas Neues entdecken, neue Zusammenhänge begreifen, neue Bedeutungen erzeugen, werden Nervenzellen verbunden. „Zwanzig bis fünfzig Mal am Tag erlebt ein Kleinkind diesen Zustand, und jedes Mal kommt es dabei zur Aktivierung der emotionalen Zentren im Gehirn. Jeder dieser kleinen Begeisterungstürme führt gewissermaßen dazu, dass im Hirn die Gießkanne mit dem Dünger angestellt wird, der für alle Wachstums- und Umbauprozesse von neuronalen Netzwerken gebraucht wird“ (Hüther 2011, S. 95).

Roth (2011) beschreibt, dass die basolaterale Amygdala der Ort ist, der das Erkennen von Bedeutungen, das Erkennen von emotionalen Signalen (Mimik, Gestik, Sprachintonation und Körperhaltung) ermöglicht (vgl. Roth 2011, S. 44). Interaktionspartner ist das mesolimbische System, das die Belohnungsereignisse auf emotionaler Ebene verarbeitet und registriert und das grundlegende Motivationssystem darstellt. Die Emotionen sind aus dieser Perspektive „[...] immer auf das Erfassen der Bedeutung einer Situation oder eines Gegenstandes“ (Roth 2011, S. 76) bezogen.

2.5.2 Von der Wahrnehmung zum Handeln

Wie in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, verarbeitet die Wahrnehmung die Sinnesreize, bewertet diese Informationen und verknüpft sie mit den Inhalten des Gedächtnisses. In diesem Prozess werden bisherige Bedeutungen aktiviert und assoziiert, sodass die Wahrnehmung in der Verarbeitung der multi-

sensorischen Informationen neue Bedeutungen erzeugen kann. Diese Bedeutungen bereiten die Handlungsmöglichkeiten vor. Welche Handlung ausgeführt wird, hängt von der Absicht und der erwarteten Belohnung ab. „Unter Handeln versteht man das Verfolgen von Zielen, genau den Versuch, Wünsche, Pläne und Absichten in die Tat umzusetzen. Handeln unterscheidet sich hierdurch vom bloßen Reagieren auf bestimmte Sinnesreize“ (Roth 2003, S. 472).

Dies gilt für Kinder sowie für die in der Interaktion stehenden Bezugspersonen. Bereits Säuglinge können diese Absichten über ihre Handlungen, Mimiken und Körperhaltungen mitteilen. Für die Erzeugung von Bedeutung sind die Handlungen der Bezugspersonen der kindliche Bedeutungsrahmen, den sie nutzen, um die Situationen zu interpretieren. „Wir teilen unserem Gegenüber also über Körperhaltung, Gestik, Mimik und Stimmführung offen oder versteckt mit, wie wir uns tatsächlich fühlen, und geben ihm damit nicht nur unsere aktuellen Gefühle preis, sondern auch unsere Haltung zu uns selbst und den anderen gegenüber, die aus unserer Kernpersönlichkeit resultiert“ (Roth 2011, S. 190 f.).

Wie die Studien von Ekman (2004) belegen, werden Gefühle über unsere Mimik und die damit verbundenen unterschiedlichen Gesichtsausdrücke über Mikroexpressionen kommuniziert, sodass immer die eigenen Bedeutungen transportiert werden. Da bestimmte Gesichtsmuskeln, wie z. B. die Augenringmuskeln, nicht willentlich kontrollierbar sind, wird gespielte Mimik meistens erkannt und als unechte Bedeutung enttarnt (zit. n. Roth 2011, S. 192).

Roth (2011) hebt heraus, dass wir über körperliche Reaktionen, besonders aber über die Mimik, sowohl die Persönlichkeit des anderen wahrnehmen als auch unsere Persönlichkeit ausdrücken (vgl. Roth, 2011, S. 192). Dieses Phänomen basiert auf den ersten visuellen Wahrnehmungserfahrungen, die sich ab der Geburt entfalten. Der erste Wahrnehmungsfokus des Kindes ist auf das Gesicht seiner Bezugspersonen ausgerichtet. Das Erkennen von Gesichtern und das Lesen der Mimik gehören zu den ersten Bedeutungen, die das Kind in der Interaktion mit der umgebenden Umwelt nach der Geburt erzeugt. Mit dem Lesen der Gesichtszüge und der Interpretation gelingt dem Kind das Erkennen der Zusammenhänge von Situationen, sodass es Gefühle unterscheiden lernt und danach seine Handlungen ausrichtet.

Handeln in Bedeutungshorizonten

Die Handlung setzt voraus, dass bereits Bedeutungen entwickelt wurden, die vergangene Situationen mit der aktuellen vergleichen. Dabei ist entscheidend, welche Bedeutungshorizonte assoziiert und damit im Prozess der Situationsbewertung erinnert werden. Die vergangenen Bedeutungen schwingen in der Vorhersage der erwarteten Situation mit, sodass eine Vorstellung des Handlungserfolges das Handeln steuert. „Im Allgemeinen haben wir (wie auch immer geartete) *Vorstellungen* des Auszuführenden, die in Handlungen umgesetzt werden. Bei diesen *ideomotorischen Handlungen* handelt es sich meist um bewährte, weithin automatisierte Akte, denen keine ersthaften Alternativen entgegenstehen“ (Roth 2003, S. 475).

Die Vorstellung von dem Erfolg der Handlung und die damit eintreffende Belohnung beeinflusst die Handlung selbst. Die Belohnung ist der Motor, der sich im eigenen Willen sichtbar äußert. Der Wille zeigt, welche Bedeutungen erwartet und mit der Handlung realisiert werden (vgl. ebd., S. 474).

Nach Heckhausen (1987) gibt es folgende Phasen der Willenshandlung: (1) Motivationsphase; (2) Intentionsbildung; (3) realitätsorientierte präaktionale Phase; (4) aktionale Handlungsphase; (5) postaktionale Phase der Bewertung für spätere Handlungen (zit. n. Roth 2003, S. 476).

Bei der Handlungssteuerung organisieren Pläne von Bedeutungsmustern langfristige und komplexe Handlungszusammenhänge, Absichten gelten als abstrakte Zielsetzung und die Ziele als konkrete Umsetzung. Diese Prinzipien fließen in den Handlungscode ein, der Bewegungsabläufe umsetzt (vgl. Prinz 1998; zit. n. Roth 2003, S. 477). „Solche Handlungscode bilden sich aus über das Erlernen von Handlungseffekten, d. h. über die Erfahrung, dass gewissen Bewegungsabläufen bestimmte Umweltereignisse folgen. Hieraus entsteht das Wissen, wie mit einer gewissen Verlässlichkeit und Regelmäßigkeit bestimmte Ziele zu realisieren sind“ (Roth 2003, S. 477)

Prinz (1998) unterscheidet dabei zwischen Zielcode und Bewegungscode. Der Zielcode bezieht sich auf das angestrebte Ereignis, aber auch die Bewegung an sich. Der Bewegungscode ist für die Realisierung der Bewegungsabläufe zuständig, der verschiedene Handlungscode umsetzt. „Die Wahrnehmung bestimmter Umweltereignisse und die dabei auftretenden Wünsche und Pläne rufen »automatisch« Vorschläge bzw. Programme auf den Plan, wie die Realisierung zu erreichen sei“ (Roth 2003, S. 477).

Der Wahrnehmungs-Handlungscode beinhaltet zwei Funktionen, zum einem die Repräsentation von Umweltereignissen, zum anderen die Repräsentation intendierter zukünftiger Ereignisse (vgl. Prinz 2000, zit. n. Roth 2003, S. 478). „Wahrnehmungsvorgänge induzieren also grundsätzlich auch Handlungstendenzen. Dies schließt an die Handlungstheorie des französischen Neurobiologen Marc Jeannerod an, der die gemeinsame Codierung von Wahrnehmung und Handlung in Teilen des motorischen Systems unterstreicht (Jeannerod 1997, 2003). Jeannerod weist darauf hin, dass nahezu alle kortikalen Areale, die motorische Funktion haben, auch beim Beobachten von Bewegungen [...] aktiv sind, ebenso beim Vorstellen eigener oder fremder Bewegungen“ (Roth 2003, S. 478).

Die Willkürbewegung wird vom Gehirn in zweifacher Weise vorstrukturiert und begleitet: Einerseits gibt das Gehirn eine Voraussage über den Zustand des Bewegungsapparates, die ein folgendes Handeln erst ermöglicht. Diese Voraussage wird anhand vorausgehender somatosensorischer Rückmeldungen geleistet. Das Gehirn übermittelt eine Voraussage über den Zustand, sodass die Muskeln bereit sind, die Handlungsbewegung auszuführen. Andererseits gibt das Gehirn eine Voraussage über die zu erwartende sensorische Rückmeldung vom Bewegungsapparat nach der Bewegung. Die willentliche Bewegungskontrolle entsteht über die Dominanz der zu erwartenden Bedeutung und der damit verknüpften Intention (vgl. ebd., S. 479). Wie bereits die vorangegangenen Kapitel gezeigt haben, sind die Prozesse der Wahrnehmungsverarbeitung, die Gedächtnisleistung und das Handeln über die sensorische Reizverarbeitung sehr eng miteinander verknüpft.

Bei der Willkürhandlung bestehen zuerst Wünsche und Absichten, die der Motivationsphase und der Intentionsbildung entsprechen. Hierbei ist der präfrontale und orbitofrontale Cortex beteiligt, der sensorische und kognitive Impulse zusammen verarbeitet und dabei das deklarative Gedächtnis sowie die affektiven Sys-

teme aktiviert. „Wir nehmen entsprechend bestimmte Dinge in unserer Umwelt wahr, die in uns Gedanken, Handlungsantriebe und Bedürfnisse wecken (Kaffeeduft, schönes Wetter, ein interessant klingender Buchtitel); [...]“ (ebd., S. 490 f.).

Das Kind nutzt von Anfang an die Wahrnehmungserfahrung, um zu erwartende Bedeutungen vorauszusagen und diesbezüglich Handlungen planen zu können. Dabei achtet es auf kleinste Details, die sich verändern, und schließt aus diesen Veränderungen Rückschlüsse auf Bedeutungszusammenhänge. Um den umgebenden Bedeutungshorizonten näher zu kommen, nutzt das Kind alle Sinne gleichzeitig. Hüther (2011) spricht deshalb von einem »Verdauungsprozess«, der in der Verarbeitung der Wahrnehmung im Gehirn Bedeutungen erzeugt. Dieser Verdauungsprozess wird vom Spiegelneuronensystem unterstützt. „Kinder machen nie allen Personen alles nach, sondern nur denen, die sie bewundern, die für sie besonders wichtig sind, mit denen sie sich emotional eng verbunden fühlen. Die sind ihre Vorbilder“ (Hüther 2011, S. 102).

Der »Verdauungsprozess« beschreibt die Funktion, Wahrnehmungselemente nicht nur aufzunehmen, sondern sie umzuarbeiten, neu zusammenzufügen, zu vermengen, zu einer neuen Materie zu verarbeiten. Damit gelingt die Erzeugung von eigenen Bedeutungen. Verdauen bedeutet aber auch nutzbar machen, Erkenntnisse herausziehen, Energie gewinnen, neue Entwicklungsprozesse anstoßen können. Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, ermöglichen erzeugte Bedeutungen so die Optimierung bzw. Aufrechterhaltung des Lebens. Dieser Gedanke lässt sich in der modernen Evolutionstheorie (Maturana/Varela 1984) wiederfinden, in der die Organisation von Leben als autopoietische Einheit beschrieben wird, die versucht, die Homöostase aufrechtzuerhalten (siehe hierzu Kapitel Gefühle und Symbolbildung). „Solange es Leben gibt, erzeugt jede Lebensform durch ihre eigenen Aktivitäten einen sich zwangsläufig verändernden Lebensraum, an den sich nachfolgende Generationen anpassen. Und indem sie das tun, verändern sie wiederum die Lebensbedingungen für ihre Nachkommen in einer bestimmten Weise. Dieser transgenerationale Selbstorganisationsprozess kann durch Einflüsse von außen modifiziert und in eine bestimmte Richtung gelenkt werden. Aber er bleibt immer ein sogenannter autopoietischer Prozess, ein Prozess, in dem jede Lebensform sich selbst fortwährend weiter gestaltet, oder poetischer ausgedrückt: sich selbst immer wieder neu erfindet“ (Hüther 2011, S. 115).

Der transgenerationale Selbstorganisationsprozess bildet einen dynamischen Bedeutungsrahmen, den jede neue Generation von Kindern mitgestaltend verändert. Die in dem Bedeutungsrahmen von den Bezugspersonen angebotenen Bedeutungen kann das Kind nutzen, um eigene Bedeutungen zu entwickeln, die es später als Bezugsrahmen bei seinen Kindern verwendet. „Und deshalb können wir Kinder auch nicht nach unseren Vorstellungen formen und zu dem machen, was wir uns wünschen. Wir können sie nur einladen, ermutigen und inspirieren, all das als wichtig und bedeutsam für sich selbst zu bewerten, was wir selbst für wichtig und bedeutsam halten“ (Hüther 2011, S. 116).

Zielgerichtetes Handeln

Die zielgerichtete Handlung ist durch die Volitions- bzw. Handlungsphase gekennzeichnet, in der die Erregungszustände von den limbischen Schleifen in die dorsalen Schleifen überspringen. Das »Wie« und »Wann« wird in den Basalgang-

lien festgelegt. Nach der Freischaltung der dorsalen Schleife folgt das lateralisierte Bereitschaftspotenzial, welches die Aktivität der Bewegung auslöst. Die bisher erzeugten Bedeutungen, ob durch bewusste oder unbewusste Wahrnehmungsverarbeitung entstanden, strukturieren das Handeln (vgl. Roth 2003, S. 527 f.).

Das Gehirn arbeitet mit unterschiedlichen Erregungszuständen, die das Handeln beeinflussen. Dabei bewirken bestimmte Stresssituationen sowie die Aussicht auf Belohnung die Erhöhung der neuronalen Verarbeitungspotenziale. „Im Gehirn führt ein mittlerer Cortisolspiegel zu einer verstärkten Produktion neurotropher, d. h. den Zustand von Nervenzellen befördernder Faktor, außerdem zu einer Erhöhung der Zahl von Gliazellen (Astrocyten). Dies schafft bessere Arbeitsbedingungen für Neuronen und führt zu einer gesteigerten neuronalen Plastizität. Im Anschluss daran kommt es zu einer Verlängerung der Dendriten von Nervenzellen und zu einer Erhöhung der Zahl ihrer Synapsen (Hüther 1996). Dies ist der Grund, warum bei den meisten Menschen ein gewisses Maß an Stress durchaus leistungsfördernd ist und sich positiv auf Lern- und Gedächtnisleistungen auswirkt“ (ebd., S. 313).

Dopamin und endogene Opiate werden ausgeschüttet, wenn das mesolimbische System stimuliert wird. „Dopamin scheint nach Meinung einer Reihe von Autoren (vgl. Spanagel/Weiss 1999; Rolls 1999) eher als Signal für die Assoziation von Belohnung und bestimmten Ereignissen denn als Belohnungsstoff selbst zu fungieren“ (ebd., S. 360).

Die Aktivität der Handlung, d. h. die Bedeutung der abgespeicherten Handlung hinterlässt neuronale Aktivitätsmuster, die bei der Vorhersage ähnlicher Bedeutungen handlungsbestimmend sind. „Die Aktivität vieler Dopamin-Neurone in der Substantia nigra und im Ventralen Tegmentalen Arealen hängt von der Belohnungsvorhersehbarkeit ab. Dopamin-Neurone feuern stärker, wenn das Ereignis besser war, als erwartet; ihre Aktivität ist dagegen unverändert, wenn das Ereignis den Erwartungen entspricht, und verringert sich, wenn die Belohnung geringer als erwartet ausfällt“ (ebd., S. 361). Dopamin unterstützt die Unterscheidungsfähigkeit von zu erwartenden Bedeutungen, indem es die Steigerung der Belohnung registriert und diese Bedeutungen in ihrer neuronalen Vernetzungsfähigkeit verstärkt, sodass die Handlungsplanung zielgerichtet ausgerichtet werden kann.

Dopamin befördert damit Verhaltensweisen, die körperliche, emotionale oder kognitive Belohnung versprechen. Dadurch wird das Erkundungsverhalten über die damit verbundene Aktivierung von Neugier und die sich daraufhin differenzierende Gestaltung von Kommunikation angekurbelt. Dopamin wirkt dabei direkt verhaltensaktivierend, wenn die zu erwartenden Bedeutungen eine Belohnung verspricht (vgl. ebd., S. 361).

2.5.3 Die Funktion des erwachsenen Handelns

Das kindliche Handeln ist eingebettet in die Kommunikation mit anderen. Besonders in den ersten Monaten stehen die Bezugspersonen in der Interaktion mit dem Kind und beeinflussen durch ihr Handeln dessen Wahrnehmung. Wie in dem Kapitel Gefühle und Symbolbildung beschrieben, hängt der Aufbau von Bedeutungen von der feinfühlig Interaktion der Bezugspersonen ab, an denen das Kind sich ausrichtet und die Bedeutung der Situationen abliest. Das emotionale

Signalisieren hilft dem Kind dabei, Muster und Strukturen in Handlungsabläufen zu erkennen. „Die Erwachsenen sind nämlich so konzipiert, dass sie sich auf eine Weise benehmen, die den Babys das Lernen ermöglicht“ (Gopnik u. a. 2003, S. 23).

Das Handeln des Erwachsenen ist durch die lebenslange Bedeutungsentwicklung geprägt, die aus der bewussten und unbewussten Verarbeitung der Situationen resultiert. Der individuelle Erfahrungsschatz der Bezugspersonen eröffnet die Bedeutungshorizonte, in die das Kind hineinwächst.

Der lange andauernde Entwicklungsprozess des Kindes und die langsame Reifung des Gehirns bewirken, dass das Kind genug Zeit hat, die Zusammenhänge der Welt, die Bedeutungen auf den unterschiedlichen Ebenen zu erkunden und für sich zu verarbeiten. „[...] Jerome Bruner hat die These aufgestellt, dass die Zeit der geschützten Unreife es Kindern ermöglicht, ihre spezifische physische Umwelt kennen zu lernen [...]. Sie erlauben es Kindern, etwas über ihr spezifisches soziales Umfeld zu lernen“ (Gopnik u. a. 2003, S. 25; siehe hierzu Bruner 1972). Dabei erkundet das Kind die Umwelt in der Begleitung von seinen Bezugspersonen, die anhand ihres emotionalen Signalisierens den Fokus des Kindes lenken.

Gopnik u. a. (2003) heben hervor, dass nach Piaget (1991) die kindlichen Lernmechanismen auf die Konstruktion neuer Bilder von Welt ausgerichtet sind und sich von der Wahrnehmung der Erwachsenen unterscheiden. Im Gegenzug dazu beschreibt Vygotskys (1977), dass die Erwachsenen über die Erfahrungsprozesse des Kindes entscheiden und damit den Aufbau des kindlichen Wissens mitgestalten. „So beobachtete Vygotsky zum Beispiel, wie Erwachsene sich ganz unbewusst so verhielten, dass sie den Kindern genau die Informationen vermittelten, die diese brauchten, um die Probleme zu lösen, die ihnen am wichtigsten waren. Die Kinder benutzen die Erwachsene dazu, die Eigentümlichkeiten ihrer Kultur und Gesellschaft kennen zu lernen“ (Gopnik u. a. 2003, S. 35 f.). Dieser unbewusste handlungssteuernde Prozess, den Gopnik u. a. (2003) hervorheben, gelingt, da die Bezugspersonen über ihre eigenen Bedeutungen Begeisterung ausstrahlen, anhand derer das Kind Unterscheidungen erkennt, was dem Erwachsenen mehr oder weniger von Bedeutung ist (vgl. Hüther 2011, S. 163). Damit hängen die Bedeutungen der Bezugspersonen und die des Kindes eng miteinander zusammen, da sie im Rahmen der Interaktion aufeinander bezogen sind. Die Wahrnehmung des Kindes unterscheidet sich zwar in Bezug auf die des Erwachsenen, so wie Piaget (1991) es beschreibt, jedoch bildet die Kommunikation über Bedeutungen die Verbindung dieser Perspektiven, ohne die das Kind keine eigenen Bedeutungen entwickeln könnte.

Damit Kinder eigene Bedeutungen entwickeln können, benötigen sie Erwachsene um sich herum, die eigene Interessen, Potenziale und die darin enthaltenen Bedeutungen spiegeln, an denen sie sich orientieren können, die ihnen als Vorbilder dienen, mit denen sie sich emotional verbunden und zugehörig fühlen können. „Indem Kinder mit sich selbst, mit anderen Menschen und dem, was sie umgibt, in Beziehung treten, stellen sie auch in ihrem Gehirn Beziehungen zwischen den dabei aktivierten neuronalen Netzwerken her, erhöhen sie das Ausmaß der Konnektivität“ (Hüther 2011, S. 167). Hüther (2011, S. 167) nennt diese konnektive Verknüpfung „Sternstunde“ des Gehirns. Dabei ist die »soziale Resonanz« der entscheidende Faktor, sich der Bedeutungen anderer zuzuwenden, um daran orientiert eigene Bedeutungen zu erzeugen. Mit der geteilten Aufmerksamkeit wird

der Rahmen eröffnet, in dem das Kind in emotionaler Verbundenheit sich mit dem Gegenüber auf die Welt einlässt, um Neues zu entdecken. Grunderfahrungen wie Sicherheit, Nähe und Entdeckerfreude werden in diesem Rahmen gleichzeitig erfüllt.

Die geteilte Aufmerksamkeit und die darin entstehende wechselseitige Interaktion sind ausgebildet, bevor das Kind in der Lage ist, mit Objekten umzugehen. Traverthern (1998) nennt diese Fähigkeit „protokonversationell“ (Traverthern 1998, S. 30). Die Vorformen von Sprache (Gestik, Mimik, Vokalität) bilden dabei verschiedene Ausdrucksformen. In der weiteren Entwicklung entwickelt sich aus dieser Kommunikation die Fähigkeit, sich gemeinsam auf ein Objekt zu konzentrieren. Zwischen Kind und Bezugsperson entsteht eine gemeinsame Aufmerksamkeit auf etwas Drittes, die eine Form der Perspektivübernahme ermöglicht, wenn beide gemeinsam etwas damit tun. „Dies ist der Beginn von Intersubjektivität, denn er setzt die Fähigkeit voraus, die Absichten des anderen zu entschlüsseln“ (Stern 1998, S. 95 f.).

Erwachsene Handlungsmuster als Bedeutungshorizonte

Erwachsene richten sich unbewusst auf die Wahrnehmungsmöglichkeiten des Kindes aus. So bieten sie ihren Kopf in genau dem Abstand zum kindlichen Gesicht, den das Kind wahrnehmen kann (Neugeborene können 30 cm weit sehen). So sichern sie, dass das Kind ihre Mimik wahrnehmen und mit ihnen in den Dialog treten kann. Aus diesem unbewussten Handeln heraus sind z. B. mimische Nachahmungsprozesse beim einmonatigen Baby zu beobachten (vgl. Gopnik u. a. 2003, S. 47).

Die individuellen Handlungen, die durch die persönliche Mimik, Gestik, Körperhaltung und -bewegung der Bezugspersonen geformt werden, dienen dem Kind als Bedeutungshorizont, anhand dessen es seine eigenen Bedeutungen und Handlungen entwickelt. Das Kind nimmt über seine Wahrnehmung diese feinen Körperbewegungen und deren Veränderungen wahr, sodass es sich und seine Handlungen daran angepasst entwickelt, um die darin enthaltenden Bedeutungen zu verstehen (vgl. ebd., S. 49).

In den Handlungsmustern, die das Kind entwickelt, spiegeln sich die persönlichen Handlungsmuster der wichtigsten Bezugspersonen. Kinder nutzen diese Handlungsmuster, um ihr eigenes Ich über die Entfaltung eigener Bedeutungen zu entwickeln. Indem das Kind die Handlungsmuster mimetisch nachvollzieht, gelingt ihm über die Bewertung der eigenen Bewegungen der Aufbau von Bedeutungen, die es zu seinem Selbst zusammensetzt, weil es diese über seinen Körper spürt. „Es gibt nichts Persönlicheres, nichts, was mehr zu einem gehört, als dies innere Gespür für den eigenen Körper, den eigenen Gesichtsausdruck und die eigenen Bewegungen [...]“ (ebd., S. 49).

In diesen unbewussten Handlungsmustern der Bezugspersonen öffnen sich dem Baby Kommunikationsfenster, die es für die Gestaltung von Dialogen nutzt. Es beginnt in der Interpretation der Handlungsmuster der Bezugspersonen Strukturen zu erkennen und koordiniert so seine Mimik und Gestik mit der Mimik und Gestik der Bezugsperson. Dabei ist das Timing der nonverbalen Kommunikation entscheidend. „Wenn Sie [die Erwachsenen] reden, ist das Baby still, sobald sie innehalten, fängt das Baby an zu glucksen, mit den Fäustchen zu winken und zu strampeln. Wie das Imitieren, so deutet auch das Flirten der Babys darauf hin,

dass sie andere Menschen nicht nur erkennen, wenn sie sie sehen, sondern auf spezielle Weise mit ihnen verbunden sind. Wie der Erwachsenen-Flirt umgeht auch der Baby-Flirt die Sprache und stellt eine direkte Verbindung zwischen Menschen her“ (ebd., S. 50).

Wenn das Kind ein Jahr alt wird, verändert sich die Kommunikation zwischen Erwachsenen und Kind. Das Objekt rückt in den Fokus des Babys. Baby, Objekt und Erwachsener befinden sich in einem Triangulierungsprozess, den Gopnik u. a. (2003, S. 51) als eine Art »kognitives Dreieck« bezeichnen (siehe hierzu auch Tomasello 2002, S. 81). In dieser Zeit richten die Bezugspersonen im Dialog mit dem Kind ihren Blick auf Dinge in der näheren Umgebung. Dieses Verhalten unterstützt die Fähigkeit des Kindes, dorthin zu blicken, wo der Erwachsene hinsieht. Der Fokus ist nun auf die Objekte gerichtet, die das Kind selbstständig erreichen kann. Präsentiert man neuartige Dinge, prüft das Kind mit einem Blick zu seinen Bezugspersonen, welche Bedeutung das Objekt hat und in welchen Handlungskontext es von ihnen benutzt wird. Wird im Zusammenhang mit dem neuen Objekt im Gesicht der Bezugsperson ein Lächeln sichtbar, wird das Kind sich dieser Neuheit widmen, blickt das Kind in eine entsetzte Mine, wird es seine Handlungsbemühungen, die Objekt zu untersuchen, abbrechen und sich davon abwenden (vgl. Gopnik u. a. 2003, S. 51). Genauso testen die Kinder in diesem Alter, wie die Dinge der Welt funktionieren. Sie beobachten dabei den Erwachsenen genau und ahmen die Handlungsmuster mit diesen Gegenständen nach.

Dieses Phänomen bewirkt, dass das Kind in der Erprobung der Welt die Bedeutungszusammenhänge begreifen lernt. Die Bezugsperson dient dabei als Beobachtungsfolie, anhand derer nicht nur die Funktion von Dingen, sondern vor allem die emotionale Beziehung zu Dingen und Situationen dem Kind die entscheidenden Hinweise für die Zusammenhänge liefert. „[Die Babys] entdecken [...], dass sich ihre von Anfang an bestehenden emotionalen Beziehungen zu anderen Menschen auch auf eine Anzahl gemeinsamer Verhaltensweisen gegenüber der Welt erstrecken. Wir sehen dieselben Dinge und fühlen sogar dasselbe für sie. Diese Einsicht verleiht dem Verständnis, das Babys für das fremde Ich haben, eine völlig neue Dimension. [...] Einjährige Babys wissen, dass sie etwas sehen werden, wenn sie dahin blicken, wo andere Menschen hinzeigen. Sie stellen fest, wie man mit einem Gegenstand umgeht, indem sie beobachten, was andere Menschen damit tun. Und sie finden heraus, welche Gefühle sie für etwas haben sollen, indem sie beobachten, wie andere Menschen fühlen. Mithilfe anderer Menschen können Babys die Welt verstehen lernen“ (ebd., S. 52 f.). Das gemeinsame Handeln eröffnet dem Kind die Erweiterung seiner Bedeutungskategorien und damit die Verfeinerung seiner kommunikativen Fähigkeiten. „Durch das neue Interesse an Dingen hat das Baby mehr mit anderen Menschen gemeinsam und kann inniger mit ihnen kommunizieren“ (ebd., S. 53).

Die Handlungen der Erwachsenen verändern die Handlungsmöglichkeiten der Kinder in dem Maße der voranschreitenden Entwicklung und dem Aufbau ihrer Fähigkeiten über die Gestaltung von Beziehungen. Damit Kinder die Welt entdecken können, muss das Kind Gelegenheit haben, mit ihr in Beziehung zu treten. Die Bezugspersonen eröffnen dem Kind im Halten des Beziehungsrahmens die Entdeckertätigkeit. „Und in diesem Prozess müsste er [das Kind] mit dem, was er erkennen und entdecken will, in eine Beziehung treten, in eine Beziehung, die dem zu Erkennenden und zu Entdeckenden genügend Möglichkeiten bietet, sich

zu zeigen und sich zu entfalten. Kleine Kinder erkennen und entdecken die Welt genau auf diese Weise, allerdings nur so lange, bis wir ihnen zeigen, wie etwas funktioniert, wie man es zerlegt und was man damit machen kann. Dann ist auch schon bei ihnen das Entdecken zu Ende [...]“ (Hüther 2011, S. 65). Kinder kommen besonders in den ersten Lebensjahren ohne die Beziehung zu ihren Bezugspersonen im Rahmen der Erkundung der Welt nicht aus. Sie brauchen für ihre Entfaltung von Bedeutungen die Resonanz von Bedeutungen. In sich später entfaltenden Spieltätigkeiten schafft das Kind einen eigenen Raum, den es benutzt, um von der erwachsenen Realität abgerückt mit Bedeutungselementen umzugehen und diese zu verarbeiten (vgl. Hüther 2011, S. 159). Als Orientierung für neue Bedeutungsfacetten dienen dann die Handlungen anderer Kinder. „Dort [im Spiel] finden sie andere Kinder mit denen sie sich verbunden, bei denen sie sich geborgen und zugehörig fühlen, mit denen sie Konflikte zu lösen lernen und mit denen sie gemeinsam an Aufgaben arbeiten und Werke schaffen, die größer sind als das, was jeder und jede für sich alleine zu bewältigen imstande wäre“ (Hüther 2011, S. 159 f.).

Triangulierung – Kind, Bezugsperson und die Dinge der Welt

Der Erwachsene und die Objektwelt geben dem Kind einen Bezugsrahmen für seine Entdeckungen der Welt und deren Zusammenhänge. Das Kind tritt durch die Auseinandersetzung mit den Dingen der Welt in eine Triangulierung, die eine neue Ausrichtung der Beziehungsgestaltung und damit die Erweiterung von Bedeutungskategorien durch die Bezugsperson ermöglicht. Mit anderthalb Jahren ändert sich die Form der Kommunikation. Kinder in diesem Alter beginnen zu begreifen, dass die eigene Faszination für Dinge nicht immer der des Erwachsenen entspricht. Sie lernen, zwischen ihrem Handeln und dem der Erwachsenen zu unterscheiden. Das Wahrnehmen dieses Unterschiedes fasziniert Kinder, sodass sie nun darauf ihre Aufmerksamkeit richten. Das Kind reagiert auf denselben Gegenstand mit einer entgegengesetzten Einstellung als der Erwachsene. Diese Gegenposition benutzt es, um unterschiedliche Bedeutungshorizonte für sich auszuloten (vgl. Gopnik u. a. 2003, S. 54). Diese Wahrnehmungserfahrungen erzeugen beim Kind eigene Bedeutungen, die es nun vom erwachsenen Handeln abgrenzen und damit lösen kann. „Sie wissen jetzt, dass Menschen Wünsche haben und diese Wünsche sich unterscheiden und sogar miteinander kollidieren können“ (ebd., S. 55).

Im Alter von zwei Jahren beginnt das Kind, das Handeln seiner Bezugspersonen nach deren Absichten zu hinterfragen. Sie erforschen damit den Unterschied, warum die Eltern nicht die gleichen Wünsche haben wie es selbst. Dabei gehen sie systematisch, experimentell forschend vor. Sie wollen wissen, wie weit ihre Wünsche von denen anderer abweichen (vgl. ebd., S. 56). Dieser für die Erwachsenen anstrengende Prozess bewirkt, dass Kinder in Abgrenzung zum elterlichen Handeln eigene Handlungsstrategien aufbauen und die Bewertungen dieser Handlungserfahrungen in den Kontext ihrer Bedeutungen setzen. Damit grenzen sie ihre Bedeutungen erstmals von denen der Erwachsenen ab.

„Dem schrecklichen zweiten Jahr liegt ein echter Konflikt zugrunde – zwischen dem Bedürfnis der Kinder, andere Menschen zu verstehen, und dem Bedürfnis, glücklich mit ihnen zusammenzuleben. Mit Konflikten zu experimentieren mag nötig sein, wenn man begreifen will, wie die Menschen reagieren werden, aber es

ist auch gefährlich. Am schrecklichen zweiten Jahr lässt sich ermessen, wie kraftvoll und tief verwurzelt der Lerntrieb in diesen kleinen Kindern ist“ (ebd., S. 57). Die Kinder sind im Prozess der eigenen Bedeutungsentwicklung damit beschäftigt einzuordnen, wie sie selber ihre Wahrnehmungserfahrungen empfinden. Sie wollen spüren, wer sie sind, was ihnen wichtig ist, und das grenzt sie gegen das Handeln der Erwachsenen ab. Diese Abgrenzung eröffnet ihnen die Entwicklung ihre Empathiefähigkeit. „Systematische Untersuchungen lassen erkennen, dass Zweijährige zum ersten Mal echtes Einfühlungsvermögen für andere Menschen zeigen“ (ebd., S. 57).

Der gesamte Prozess beschreibt in den ersten drei Jahren, wie das Kind durch die Handlungen des Erwachsenen eigene Bedeutungen entwickelt und diese für die Interaktion und den Dialog nutzbar macht.

2.5.4 Handeln mit Objekten

Wie im Kapitel Entwicklung der Sinne beschrieben, nehmen die Kinder ihrer Gehirnreifung entsprechend die Informationen in den Fokus, die sie für die Differenzierung ihrer Entwicklung benötigen. Die ersten Handlungsmuster sind anhand der Aufmerksamkeit für bestimmte Objekte zu erkennen. So stehen am Anfang der visuellen Wahrnehmung kontrastreiche Objekte im Vordergrund des Interesses, anhand derer das Kind das Objekt überhaupt als Objekt wahrnehmen lernt. „Schachbretter und das schwarze Zentrum von Schießscheiben scheinen für das ästhetische Empfinden von Neugeborenen das Allergrößte zu sein“ (ebd., S. 85).

Das Greifen nach Dingen und die damit verknüpften Beschäftigungen sind abhängig von der optischen Wirkung dieser Objekte. Optische Unterscheidungsmerkmale, wie z. B. Streifen, die starke Hell-Dunkel-Kontraste bieten, zeigen dem Kind, wo ein Objekt beginnt und endet, so wie auch die Wahrnehmung von bewegten Objekten dem Kind hilft, das Objekt vor dem unbewegten Hintergrund als Einheit zu erkennen (vgl. ebd., S. 86). Das Begreifen der dinglichen Welt folgt dabei einem einfachen Prinzip – dem Prinzip des gemeinsamen Schicksals: „Wenn sich Dinge zusammen auf derselben Bahn bewegen, müssen sie zum selben Gegenstand gehören. Man kann systematisch nachweisen, dass Babys auf Informationen dieser Art wirklich achten. [...] Wenn die Babys gesehen haben, wie sich die Teile zusammen bewegen, wenn sie ihr »gemeinsames Schicksal« verfolgt haben, dann schließen sie daraus offenbar, dass es sich um einen einzigen Gegenstand handelt, dessen Teile auf ewig miteinander verbunden sind. Babys verfügen also bereits über einige Prinzipien, die sie anwenden können, um eine chaotische Welt zu ordnen“ (ebd., S. 87). Dieses Wahrnehmungsprinzip bewirkt das Fokussieren auf die Gegenstände, mit denen das Kind im weiteren Entwicklungsschritt hantieren will.

Damasio (2000) hebt hervor, dass zur Wahrnehmung von Objekten nicht nur die Interpretation der Sinneseindrücke gehört, sondern auch die Interpretation der körperlichen Anpassungssignale, die gesendet werden, wenn der Körper sich im Wahrnehmungsprozess von Objekten diesen anpasst. Der vielschichtige Eindruck speichert sich mit der erzeugten Bedeutung, die die emotionale Qualität enthält, ab. „Wenn wir also »nur« an ein Objekt denken, dann rekonstruieren wir in der Regel nicht nur Erinnerungen an eine Form oder eine Farbe, sondern auch an die

Wahrnehmungstätigkeit, die das Objekt verlangt, und an die begleitenden emotionalen Reaktionen, egal, wie geringfügig sie waren“ (Damasio 2000, S. 180).

Das Handeln mit Objekten unterstützt die Reifung der Sinne und damit die Entwicklung von Bedeutungen. Das Kind beginnt, im Experimentieren mit den Dingen der Welt Kategorien zu bilden sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu erkennen. Mit dieser Unterscheidungsfähigkeit bringen bereits Neugeborene Ordnung in ihre Wahrnehmungserfahrung (vgl. Gopnik u. a., S. 86).

In dem Erproben der Funktionen werden für das Kind die Handlungsmöglichkeiten begreifbar. In dem gemeinsamen Handeln mit den Erwachsenen erlebt es, dass es selber bestimmte Funktionen von Objekten nicht auslösen kann. Die Interaktion zwischen Objekt und Bezugsperson dient dazu, diese Handlungsdefizite zu überbrücken. Dazu müssen sie erkannt haben, was das Objekt an Handlungsmöglichkeiten bietet, um die Bezugsperson dazu zu bringen, ihnen bei der Erweiterung ihrer Handlungsmöglichkeiten zu helfen (vgl. ebd., S. 98). Gleichzeitig nimmt das Kind wahr, welche Bedeutungen der Erwachsene mit diesem Objekt verknüpft. Das Objekt alleine hat für das Kind so lange keine Bedeutung, wie es nicht im gemeinsamen Interesse des Kindes und der Bezugsperson steht. Die Triangulierung bewirkt, dass tatsächlich die Objekte vom Kind bevorzugt werden, die mit Aufmerksamkeit durch die Bezugspersonen belegt werden.

In diesem manipulativen Prozess erforschen die Kinder die Kausalität der Welt und entwickeln ihre eigenen Bedeutungen in Bezug zur Objektwelt. Sie erweitern dabei ihre Vermutungen über die Beeinflussbarkeit der Welt und widmen sich so immer komplexer werdenden Untersuchungsfeldern. So erweitern sie ihren Bedeutungshorizont und lernen zu begreifen, wie sich diese durch die Manipulation von Objekten und Personen gegenseitig beeinflussen lassen. Damit gehen Kinder den Dingen und dessen Funktion auf den Grund und forschen nach Ursache, Wirkung, Kausalität, in denen sie die Zusammenhänge der Welt begreifen lernen.

2.5.5 Handeln erzeugt innere Repräsentationen

Die Informationen, die Babys durch ihr Handeln gewinnen, werden zu inneren Vorstellungsbildern geformt. Gopnik u. a. (2003) heben hervor, dass die inneren Repräsentationen über die Wahrnehmungserfahrungen entstehen, wie bereits in den Kapiteln Gedächtnis und Gefühle und Symbolbildung ausführlich beschrieben. Die inneren Repräsentationen helfen dem Baby, die erzeugten Bedeutungen in Mustern abzuspeichern, die zur Vorhersage von eintreffenden Ereignissen dienen und damit Handlungen organisieren (vgl. ebd., S.171). Die Auseinandersetzung mit den Dingen der Welt eröffnet ihnen dabei die unterschiedlichsten Bedeutungszusammenhänge, je nachdem, was, mit wem und in welcher Kombination erprobt wird. In diesem sich immer weiter differenzierenden Handlungsrepertoire erweitern die Kinder auch die dazugehörigen Bedeutungsfacetten. „Auf der Basis ihrer Erfahrungen bereichern Babys und kleine Kinder ihre anfänglichen Repräsentationen, modifizieren und revidieren sie, formen und strukturieren sie um und ersetzen sie manchmal auch ganz. So gelangen sie zu neuen und ganz anderen reichhaltigen, komplexen, abstrakten, zusammenhängenden Repräsentationen. Wenn die Kinder immer mehr Input aus der Welt aufnehmen, ändern sich auch die Regeln, nach denen sie diesen Input übersetzen, handhaben und neu arrangieren“ (ebd., S. 171).

Die kindlichen Repräsentationen entwickeln sich durch das Handeln in und mit der Welt auf drei Ebenen, wie Gopnik u. a. (2003, S. 172) wie folgt beschreiben:

- **Reichhaltigkeit:** Kinder haben eine Vorstellung, wie ihr Gesicht anderen ähnelt, wie sich Objekte bewegen und wie Laute in der Sprache unterteilt sind.
- **Abstraktion:** Kinder erkennen Dinge, die über die unmittelbare Sinneswahrnehmung hinausgehen und können Informationen miteinander verbinden, die von verschiedenen Sinnen stammen (z. B. das Aussehen des Balls und das Geräusch, das er macht, wenn er auf den Boden prallt).
- **Komplexität:** Kinder verwandeln Gesichtsausdrücke in Emotionen, sie entwickeln ein dreidimensionales Bild von zweidimensionalen Abbildungen und sie erkennen aus einem Lautstrom einzelne Wörter und Laute.

Die Repräsentationen befähigen das Kind, mit den Eindrücken aus der Welt zu arbeiten und sich an die entwickelten Bedeutungen zu erinnern. Die Vorhersage von Ereignissen gelingt nur, da das Kind sich an seine bisherigen Bedeutungen erinnern und sie bei neuen Ereignissen assoziieren kann, um sich schnell auf die Situation einstellen zu können oder sie aktiv zu gestalten. Die inneren Repräsentationen ändern sich immer dann, wenn die Vorhersage nicht der tatsächlichen Situation entspricht, sodass neue Bedeutungsfacetten verarbeitet werden müssen. Das Erfassen neuer Bedeutungsfacetten gelingt in der Erkennung von Unterschieden, die die Aufmerksamkeit auf die neuen Elemente lenkt. „Was wir erfahren, wirkt mit dem zusammen, was wir schon über die Welt wissen. Dadurch entsteht neues Wissen, das uns in die Lage versetzt, neue Erfahrungen zu machen, neue Voraussagen zu treffen und diese zu überprüfen. Dadurch wiederum können wir zu weiteren Erkenntnissen gelangen und so weiter“ (ebd., S. 179).

Das Handeln bewirkt die Rückkopplung der erprobten Bedeutungen. In diesem Prozess verfeinert das Kind seine Wahrnehmung und differenziert seine Potenziale. Jede Situation ist neu und einzigartig, in vielen Fällen jedoch ähnlich. Die Ähnlichkeit von Situationen bietet dem Kind das Erprobungsfeld, neue Bedeutungen auf der Basis der bisher bekannten Bedeutungen zu entwickeln. So kann es am Wiedererkennen von Bedeutungen neue Bedeutungsfacetten ergründen und sich so die neuen Anteile der Situation erschließen. Die Verkettung der abgespeicherten Bedeutungen eröffnet dem Kind die schrittweise Entwicklung seiner Handlungsmöglichkeiten. So gelingt es dem Kind, die Welt von Beginn an zu interpretieren und die nächsten anstehenden Handlungsschritte zu bewältigen. „Wir hätten vielleicht nicht gedacht, dass das Flirten mit Babys dabei hilft, das Problem des fremden Ichs zu lösen, dass Versteckspielen irgendetwas mit Metaphysik zu tun hat oder dass die Babysprache die Lösung für das Problem der Bedeutungen bereithält“ (ebd., S. 248).

2.5.6 Die Funktion sprachlicher Handlungsprozesse

Innere Repräsentationen bilden sich in der weiteren kindlichen Entwicklung im Zusammenhang mit dem Spracherwerb heraus. „[Kinder] nehmen Lautfolgen auf und übersetzen sie in Repräsentationen von Bedeutungen, genau wie [sie] auch sensorische Informationen aufnehmen und sie in Repräsentationen von Objekten übersetzen oder wie [sie] Gesichtsausdrücke aufnehmen und sie in Repräsentationen von Gefühlen übersetzen“ (ebd., S. 125).

Die Repräsentationen, die über Sprache gebildet werden, entwickeln sich über einen komplexen Prozess. Zunächst muss die Sprache mitsamt dem Sprachverständnis gebildet werden, bevor sprachliche Repräsentationen aufgebaut werden können. „Babys entwickeln Theorien über diese Welt, die jedoch immer wieder revidiert werden können, sobald neue Beweise auftauchen. Wenn es um Sprache geht, stellt sich das Problem aber ganz anders dar. Hier geht es nicht darum, eine eigenständige Wirklichkeit zu entdecken. Es geht vielmehr darum, das, was man selbst tut, mit dem in Einklang zu bringen, was andere Menschen tun“ (ebd., S. 126, siehe hierzu Chomsky 1980).

Die Handlungen der Bezugspersonen werden in Kombination mit Sprache wahrgenommen. Mit der Reifung der Sprachzentren wird der Fokus auf die Sprachbildung gelenkt. Das Kind bemerkt, dass die Objekte einen Namen haben, dass bestimmte Worte in bestimmten Zusammenhängen immer wieder auftauchen und dass Sprache ein Medium ist, mit dem andere kommunizieren. Mit der Sensibilität auf die Sprache erweitert das Kind seine Handlungs- und Kommunikationsmöglichkeiten. Sprache lässt sich aber nicht wie im Erproben von Objekten entwickeln, sondern bedarf anderer Mechanismen, die das Kind erkunden muss. „Das Sprachproblem der Babys ist also nicht so sehr ein wissenschaftliches Problem, bei dem es herauszufinden gilt, wie die Welt wirklich ist. Es handelt sich eher um ein soziologisches oder gar anthropologisches Problem: Man muss herausfinden, was die Leute in unseren Breiten machen, und lernen, wie man es selbst macht“ (ebd., S. 127).

Babys lernen von Geburt an, dass Sprache im gemeinsamen Handlungsprozess eine wichtige Rolle spielt. Sie erkennen die Stimme der Mutter aus den vorgeburtlichen Erfahrungen wieder. „Die Stimme der Mutter ist für die Babys ein akustischer Haken. Sie erregt bei ihnen Aufmerksamkeit und führt dazu, dass sie sich auf die Person konzentrieren, die gerade mit ihnen spricht“ (ebd., S. 157). Das Wiedererkennen dieser Stimme ermöglicht dem Neugeborenen Sicherheit in der neuen Welt. Die Stimme der Mutter ist damit bereits im Fokus des Kindes, bevor es Sprache als Sprache erkennt (vgl. ebd., S. 127 f.).

Die über die Sprache transportierte Emotion sensibilisiert das Baby für die einzelnen Bestandteile der Sprache. In der Wahrnehmung von Emotionen über die Sprache gelingt dem Neugeborenen die Einteilung in Bedeutungskategorien (vgl. ebd., S. 132).

Der Erwachsene bietet dem Kind, seinem Entwicklungsstand entsprechend, Sprache im Handlungsprozess an. Z. B. werden Objekte benannt, Situationen beschrieben und Namen für Personen verwendet. „Die Tatsache, dass Babys von Geburt an Laute richtig unterscheiden vermögen, versetzt sie in die Lage, diese Unterscheidungen im Einklang mit dem, was sie ihre Eltern sagen hören, neu zu strukturieren und umzuformen. Dass Babys ihre Welt schon strukturieren und den Wunsch haben, sie auf neue Weise zu verstehen, motiviert sie auch dazu, neue Wörter zu lernen, und prägt die Bedeutungen, die sie den Wörtern geben“ (ebd., S. 159).

Die Bezugspersonen richten ihren Sprachstil auf die Sprachverarbeitungsmöglichkeiten des Kindes ein. In den ersten zwölf Monaten ist der Sprachstil der Erwachsenen durch den klassischen »baby talk« gekennzeichnet, in dem die Bezugspersonen in einer überzogenen Intonation im hohen Tonfall und einfachen

Sätzen dem Kind in der Interaktion Sprache zur Spracherkennung anbieten. Im zweiten Lebensjahr ändert sich der erwachsene Sprachstil hin zu einer stützenden Sprache »scaffolding«, die die gemeinsame Aufmerksamkeit auf Dinge und Routinen lenkt und damit für die Warteinführung sorgt. Die Sprache wird nun im Dialog benutzt und das Kind lernt, den Wörtern Bedeutungen zuzuordnen und einen eigenen Wortschatz aufzubauen (vgl. Nelson 1998, S. 146 f.).

Ab dem dritten Lebensjahr ist der Sprachstil gekennzeichnet durch seine Modellfunktion, die dem Kind die Entwicklung von Grammatik ermöglicht. »Mutterisch« ist der Sprachstil, der dem Kind hilft, den Satzaufbau zu lernen. Die Sprache der Bezugspersonen bezieht sich in dieser Zeit auf kürzere Sätze, die in ihrer Satzbaustruktur vereinfacht sind und sich wiederholende Muster aufzeigen, sodass wiedererkennbare Merkmale für das Kind herauszuhören sind (vgl. Gopnik u. a. 2003, S. 157 f.). Das im Englischen bezeichnete »motherese« dient der kindlichen Sprachanregung und hilft ihm, die Sprachstrukturen zu erkennen (vgl. Nelson 1998, S. 123).

Mit dem an die kindliche Entwicklung angepassten Sprachstil gelingt der Spracherwerb. Im Rahmen dieser Prozesse lernt das Kind die Funktion der Sprache kennen und erwirbt im Aufbau seines eigenen Wortschatzes die dazugehörigen Wortbedeutungen. Diese Wortbedeutungen werden mit den bisher entwickelten Bedeutungen aus den vorhergegangenen Handlungsprozessen verknüpft. Dieser Aufbauprozess von Wortbedeutungen wird mit dem »Fast Mapping« und der Namensgebung von Objekten sichtbar, indem das Kind Handlungs- oder Objektbedeutungen sortiert, den Situationen oder Gegenständen zuordnet und mit Wörtern belegt (vgl. Gopnik u. a. 2003, S. 153 f.).

Die gemeinsamen Handlungen sind aus diesem Grund von besonderer Wichtigkeit. Das Kind verknüpft in dieser Situation die Bedeutungen, die der Erwachsene über seine Emotionen und seine Sprache anbietet, mit den eigenen Emotionen und den Handlungsprozessen. Die an das Kind gerichtete Sprache gibt ihm eine Vorhersage zu eintreffenden Situationen. Sich wiederholende gleiche Sätze vermitteln dem Kind eine Struktur, die es wiedererkennt, aber auch die damit transportierten Gefühle geben dem Kind die Zuversicht, dass die Voraussage eintreffen wird. Dolto (1989) hat sich diese Wirkung von Sprache in der Behandlung von kranken Neugeborenen nutzbar gemacht. Ihre besondere Herangehensweise war, die Situation der Kinder sprachlich zu beschreiben und ihnen die Bedeutungen ihrer Erlebnisse und Empfindungen über die Sprache anzubieten (vgl. Buhmann 1997, S. 369).

Der gesamten Bedeutungsentwicklung wird nun die Sprach- und Wortbedeutung hinzugesetzt, in der das Kind für die Prozesse, die es tut, die Objekte, mit denen es umgeht, die Menschen, denen es begegnet, Namen und Wörter zuordnen muss. „Wenn Babys die Bedeutungen ihrer ersten Wörter erraten, tun sie dies also vor dem Hintergrund der anderen kognitiven Fortschritte, die sie bereits gemacht haben. Ihre Fähigkeit, das Sprachproblem zu lösen, hängt eng mit den Vorstellungen zusammen, die sie schon bei der Lösung des Problems der Außenwelt entwickelt haben. Die Mechanismen, die Kinder dazu antreibt, die Welt in ihren Zusammenhängen verstehen zu wollen, veranlasst sie auch, auf die Wörter zu achten, die sie hören, und die Verwendung dieser Wörter selbst zu lernen“ (Gopnik u. a. 2003, S. 155).

Mit den Wortbedeutungen, die Kinder in Bezug zu ihren bisherigen Bedeutungen in Sprache setzen, gelingt ihnen die Transformation von Wahrnehmungserfahrungen und den dazugehörigen Emotionen. So wie im Kapitel Gefühle und Symbolbildung beschrieben, transformieren sich die emotionalen Signale zu Symbolen, die zur geistigen Weiterverarbeitung genutzt werden können.

2.5.7 Zusammenführung

Die Motivation ist der Motor für das Handeln, die dem Handeln die Ausrichtung gibt, nach guten Gefühlen zu streben. In dieser Handlungsausrichtung werden vor allem die positiv abgespeicherten Bedeutungen aktiviert, die eine Vorhersage guter Gefühle absichern. Jede Handlung ist getrieben durch die Motivation, das gute Gefühl und damit die positiv abgespeicherte Bedeutung der Wahrnehmungserfahrung zu steigern. Das Handeln ist immer darauf ausgelegt, Neues zu entdecken, neue Bedeutungen zu sammeln und mit dem Gedächtnissystem zu verknüpfen. Die Selbstmotivation beschreibt den Prozess der Handlungsdurchführung, in der die eigenen Bedeutungen Handlungsprozesse steuern, die Selbstbestimmtheit eröffnen.

Das, was Kinder untersuchen, muss also etwas unerwartetes Neues hervorbringen, Überraschung verursachen und Neugier wecken. Die kindliche Neugier hängt von der Neugier der Bezugspersonen ab, die dem Kind in der Interaktion Bedeutungen signalisiert. Wenn dem Kind jedoch in diesem Entdeckungsprozess die Ergebnisse vorweggenommen werden, bleibt die Differenzierung von Bedeutungen aus, da das Kind die neuen Bedeutungsfacetten nicht selbst verknüpfen konnte.

Die Sinne verarbeiten die Reize und das Gedächtnis assoziiert die abgespeicherten Bedeutungen dazu, sodass die Handlungsplanung die Vorhersage des Handlungsergebnisses mit einschließt. Die Absicht bzw. der Handlungswille wird darin deutlich, dass die vom Gedächtnis assoziierten Bedeutungen die Handlungsausrichtung strukturieren. Die Handlung selbst macht die Bedeutungen sichtbar. Dabei beinhaltet der Handlungsprozess in seiner Ausrichtung zum einen die Handlungsmotivation und zum anderen die Voraussage über das Handlungsergebnis. Die Handlung selbst wird mit dieser Voraussage abgeglichen und die dabei entstehenden Differenzen als neue Bedeutungen abgespeichert. Diese Prozesse werden mit dem Begriff Handlungscode (wie erreiche ich mein Ziel) und den dazugehörigen Repräsentationen (welches Ergebnis erwarte ich) im Gedächtnis für die Handlungsplanung organisiert. Die Aktivitäten der Handlung, die ein besseres Ereignis als die Vorhersage zurückmelden, werden als neuronales Aktivitätsmuster gespeichert, das die Steigerung der Bedeutungen beinhaltet, die für die kommende Handlungsplanung vormerkt werden. In der Wahrnehmung gelingt dieser Prozess durch das Erkennen feinsten Unterschiede und Veränderungen, die Rückschlüsse auf Bedeutungszusammenhängen ermöglichen.

Die Handlungsprozesse der Erwachsenen bieten dem Kind Bedeutungen an. Das unbewusste Steuern der Aufmerksamkeit auf Dinge der Welt, das Herausheben von interessanten Objekten, das sprachliche Betonen von Phänomenen, die Angebote, die der Erwachsene an das Kind richtet, bestücken den Bedeutungsrahmen, in den das Kind hineinwachsen kann. Der Erwachsene steuert dabei unbewusst

die für die anstehende Entwicklung wichtigen Inhalte und strukturiert dem Kind so die Auseinandersetzung mit der Welt.

In der Interaktion zwischen Kind und Bezugsperson hängt dieser Prozess von dem wechselseitigen Dialog ab, in dem sich beide Partner aufeinander und die Situation einlassen. Dann kann der Erwachsene mit seinem Handlungsrepertoire zum Werkzeug für das Entwickeln neuer Bedeutungen werden. Diese Funktion eröffnet dem Kind neue Handlungsmöglichkeiten und damit neue Bedeutungshorizonte im Rahmen der Interaktion zu bilden. Dieser Prozess wird von Hüther (2011, S. 115) als »transgenerationale Selbstorganisation« bezeichnet, in der die Bedeutungsrahmen, die die Erwachsenen den Kindern anbieten, sich dynamisch mit der Interaktion des Kindes verändern. Die Handlungen des Erwachsenen verändern die Handlungsmöglichkeiten des Kindes und ermöglichen dem Kind dabei nicht nur das Nachahmen von Bedeutungen, sondern das eigenständige Erzeugen eigener Bedeutungen. Diese Aktivitäten führen dazu, dass der Bedeutungsrahmen vom Kind aus mitgestaltend verändert wird.

Die in der gemeinsamen Handlung entwickelten Bedeutungen bilden die Grundlage für die Entstehung von Repräsentationen, die wiederum ihrerseits die Vorhersage von zu erwartenden Bedeutungen gewährleisten. Die Entstehung von inneren Repräsentationen wird in diesem kommunikativen Interaktionsprozess über die Handlung erreicht. Dabei steht die Erzeugung der Repräsentationen in Abhängigkeit von der wechselseitigen Resonanz der entwickelten Bedeutungen.

Die Sprache bringt in den Prozess der Bedeutungsentwicklung eine weitere Dimension mit ein. Im Handeln werden die Bedeutungen nun mit Wörtern belegt. Das Kind muss im Spracherwerb die eigenen Bedeutungen der Sprache zuordnen und für seine inneren Repräsentationen Wörter finden.

Die Sprache transportiert vor allem über die Emotionen die Bedeutung von Dingen und Situationen. Im Spracherwerb entdeckt das Kind, dass Worte eigene Bedeutungen haben. Mit der Wortschatzerweiterung sammelt das Kind auf der sprachlichen Ebene neue Bedeutungen, deren Dimension es mit den bisherigen Bedeutungen verknüpft. Dieser Prozess ermöglicht die Bildung von Repräsentationen, die im nächsten Kapitel tiefergehend bearbeitet werden.

Bedeutungen entstehen also auf der Wahrnehmungsebene durch die Interpretation der Sinne, in der Entwicklung der Kompetenzbereiche und durch die Resonanz der Handlungsaktion. Alle Ebenen sind durchwoben von der Differenzierung der Gefühle, die eine immer feinere Bedeutungsentwicklung ermöglicht, und der Gedächtnisfunktionen, die bisherige Bedeutungen erinnern und damit zukünftige Handlungen planen. Sprache bietet eine zusätzliche Kommunikationsebene und befähigt das Kind, seine Bedeutungen in Worten mitzuteilen.

Die Handlungsprozesse ermöglichen dem Kind einen Bezugsrahmen, anhand dessen es seine Bedeutungen in der sozial-emotionalen Interaktion differenzieren kann. Die Bedeutungen geben der Handlung die Ausrichtung, die Handlung selbst spiegelt die erreichte Intention und die damit zusammenhängende Belohnung zurück. Dieser Rückkopplungsprozess bewirkt die Differenzierung der Wahrnehmung und die Entfaltung der Entwicklungspotenziale. Damit wird deutlich, dass das kindliche Handeln keine Reaktion auf einen Reiz darstellt, sondern sich eine Differenzierung von Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Interpretationsleistung vollzieht, die darauf beruht, Bedeutungen zu verknüpfen. Die Hand-

lungsprozesse stehen im Kontext der erzeugten und vorhergesagten Bedeutungen, die in den eintreffenden Situationen als Ankerpunkt dienen, um Handlungsdurchführungen daran auszurichten. Damit gelingt es dem Kind, in jeder Situation handlungsfähig zu bleiben, da es Bedeutungselemente in neuen Situationen wiedererkennt. Da keine Situation einer anderen gleicht, sondern stets aufs Neue einzigartig ist, bilden die erzeugten Bedeutungen dem Kind die Möglichkeit, sich dynamisch an die Situationen anzupassen.

2.6 Denken

In den vorangegangenen Kapiteln wurde herausgearbeitet, dass das Gedächtnis die erzeugten Bedeutungen benutzt, um eine Vorhersage zu eintreffenden Situationen zu entwickeln, anhand derer die Handlungen ausgerichtet werden. In diesem Prozess, in dem Vergangenheit und Zukunft miteinander verbunden werden, dienen die erzeugten Bedeutungen als Assoziationshintergrund. In dieser Funktion bilden sie einen Denkhintergrund, anhand dessen sich die Wahrnehmung ausrichten und dazu passende Bedeutungsfacetten finden und aufnehmen kann. Dieser Denkhintergrund entsteht über die Entwicklung innerer Bilder. Im Prozess des emotionalen Signalisierens gewinnen die erzeugten Bedeutungen differenzierte Bedeutungsmuster, die das Kind befähigen, sich von seiner reflexartigen Handlung zu lösen und zusammenhängende Strukturen wahrzunehmen. Dabei werden die Bedeutungsmuster zu immer klareren Bildern geformt, die das Kind benutzen kann, um sich an die darin enthaltene Bedeutung zu erinnern oder die zu erwartende Bedeutung vorherzusagen. Greenspan/Shanker (2007, S. 44) beschreiben, dass in diesem Prozess, in dem das Kind die inneren Bilder mit Bedeutungen auflädt, einen Zusammenhang herstellt, sich der erste Gedanke formt. Das Kind beginnt mit diesen inneren Bildern die Bedeutungen gedanklich zu bewegen.

Die inneren Bilder verbinden sich in der Differenzierung der Wahrnehmungserfahrungen zu Karten, die die Zusammenhänge der erzeugten Bedeutungen organisieren und sortieren (vgl. Damasio 2011, S. 34). Die sich aufbauenden Karten passen sich dynamisch den sich differenzierenden Bedeutungsmustern an. Hüther (2011, S. 69) beschreibt die Bedeutungen als »innere Bilder des Denkens, Handelns und Fühlens«, die in ihrer »biologischen Funktion« die Interpretation der Situation gewährleisten und damit Handlungsprozesse steuern, sodass das Überleben gesichert wird. Die inneren Bilder entstehen in der Erzeugung von Bedeutung im Kontext sozio-kultureller Interaktionen. Da sie in einer sozialen Gemeinschaft entstanden sind, können sie auch in der Kommunikation geteilt werden. Aus diesem Verständigungsprozess von individuellen Bedeutungen resultiert Sprache, wie das Kapitel Gefühle und Symbolbildung hergeleitet hat.

Im Handeln des Kindes wird ein Teil der kindlichen Bedeutung sichtbar, Denkprozesse hingegen sind unsichtbar und daher nur über die Handlungen des Kindes zu erahnen. In der neuro- und kognitionswissenschaftlichen Diskussion sind Unterschiede erkennbar, wenn es um die Beantwortung der Frage geht, wann und wie Denken entsteht. Während ältere Annahmen, die auf Piaget (1972) zurückgehen, darin bestanden, dass Denken erst mit dem Spracherwerb entsteht, differenzieren Autoren, wie z. B. Greenspan/Shanker (2007) und Tomasello (2002), dass Denken mit der Reifung der kognitiven Entwicklungspotenziale beginnt, also um den neunten Lebensmonat herum entsteht, während eine andere Autorenschaft,

der Damasio (2000, 2011) und Hobson (2002) zuzuordnen sind, beschreibt, dass Denken schon mit den ersten Wahrnehmungserfahrungen beginnt. Welche Formen von Denken damit unterschieden werden, wann diese entstehen und welche Funktion sie bei der Entstehung von Bedeutung haben, soll in diesem Kapitel erörtert werden. Dabei besteht die Annahme, dass Handlungsprozesse sowie die sensorischen Verarbeitungsprozesse das Fundament des Denkens darstellen, mit dessen Hilfe sich das Kind die Zusammenhänge der Welt erschließt und daraus Bedeutungsstrukturen aufbaut, die es für Denkprozesse nutzt.

2.6.1 Ich-Entwicklung

Das Denken ist in der Ichentwicklung verortet. Mit zunehmender Selbstwahrnehmung und -steuerung, also mit der Wahrnehmung und Planung der eigenen Handlungsprozesse entwickeln sich die ersten Denkprozesse. Diese Denkprozesse bilden die Basis dafür, dass das Kind sein eigenes Selbst, sein Ich, herausbildet. Dabei strukturieren die körperlichen Wahrnehmungsprozesse, die die unterschiedlichen Reize aus der Umwelt verarbeiten, die Denkebenen, die ihrerseits zu verschiedenen Ichwahrnehmungen beitragen.

Das Ich formt sich aus verschiedenen Zuständen, die unterschiedliche Informationen über das eigene Ichempfinden verursachen: (1) das Körper-Ich, (2) das Verortungs-Ich, (3) das perspektivische Ich, (4) das Ich als Erlebnis-Subjekt, (5) das Autorenschafts- und Kontroll-Ich, (6) das autobiographische Ich, (7) das selbst-reflexive Ich, (8) das ethische Ich/Gewissen (vgl. Roth 2003, S. 379 f.). Durch die Verknüpfung der verschiedenen kortikalen und subkortikalen Verarbeitungssysteme entstehen gleichzeitig verschiedene Ich-Zustände, die Roth (2001, S. 381) als „Strom der Ich-Empfindung“ beschreibt.

Ich-Zustände beginnen sich beim Kind in der Unterscheidung von seinem Körper und dem Körper eines anderen zu entwickeln. Die Wahrnehmung der körperlichen Unterschiede zwischen sich und der Welt bildet die Basis, auf der die Entstehung des Bewusstseins über die eigenen Handlungen und damit der selbst-reflexiven Ichwahrnehmung aufbaut. Pauen (2000) definiert die aufeinander aufbauende Ichentwicklung in folgenden Einheiten: (1) primäre Unterscheidung von Ich und Nicht-Ich über den Körper; (2) Bewusstsein und Autorenschaft der eigenen Handlung; (3) das Selbst in der Kommunikation; (4) sprachlich-soziale Ich; (5) geistiges Ich (zit. n. Roth 2003, S. 382).

Das bewusste, selbst-reflexive Ich bildet sich in der kindlichen Entwicklung über das Sich-selbst-im-anderen-erkennen. Hüther (2011) hebt heraus, dass das erste Wort des Kindes nicht das »Ich« ist, sondern Papa, Mama oder Oma, Opa die ersten Worte darstellen, also das »Du«, mit dem es sein Gegenüber benennt. „Erst wenn sich ein Kind lange genug und intensiv genug mit diesen anderen in Beziehung gesetzt, sich an ihnen orientiert, sich von ihnen abgegrenzt, in ihnen gespiegelt, sie beobachtet und imitiert hat, entdeckt es sich allmählich selbst als ein eigenständiges, von Mama und Papa verschiedenes Wesen“ (Hüther 2011, S. 26 f.).

Der Bogen der Ichentwicklung spannt sich auf von den körperlichen Wahrnehmungserfahrungen zu den in Beziehung stehenden Handlungsprozessen bis zur Verwendung von Sprache. Wie in diesen Prozessen Bedeutungen entstehen, sich diese differenzieren und wie das Kind in Bedeutungen denken lernt, soll im Folgenden aufgeklärt werden.

2.6.2 Das körperliche Denken

Die Ichentwicklung beginnt beim Kind mit der Unterscheidung des eigenen Körpers von der belebten und unbelebten Umwelt. Die Kapitel »die Entwicklung der Sinne« und »die Entwicklung der frühkindlichen Potenzialbereiche« haben gezeigt, dass in der Integration der Wahrnehmungserfahrungen Unterschiede zwischen körpereigenen Zuständen und Wahrnehmungen außerhalb des Körpers erkannt werden (vgl. Roth 2003, S. 382). Dabei spielt die Parallelität der Wahrnehmungsverarbeitung eine entscheidende Rolle. Ein Gegenstand, der gleichzeitig ergriffen und angesehen wird, löst die Aktivität von Motoneuronen sowie somatosensorische Rückmeldungen der Haut, Muskeln, Sehnen, Gelenke und vom visuellen Wahrnehmungssystem aus. Der bloße Anblick eines Gegenstandes löst diese komplexen Verarbeitungsprozesse nicht aus. „Ganz eindeutig wird der Unterschied zwischen Körper und Nicht-Körper, wenn wir – was der Säugling ja ständig tut – uns selbst berühren; dann haben wir nämlich eine zweifache Parallelität zwischen Motorkommandos und Propriozeption, was beim Ergreifen eines Gegenstandes nicht der Fall ist“ (Roth 2003, S. 383). Hierbei wird von einem körperlichen Ich gesprochen, das ein „egozentrisches Weltbild“ (Roth 2003, S. 383) bedeutet, da der Mittelpunkt der Weltwahrnehmung der eigene Körper ist.

Diese Ichwahrnehmung erfolgt mit den ersten Wahrnehmungserfahrungen. „Die Übertragung von Sinneserfahrungen von einer Modalität in die andere und die Kategorisierung des Wahrgenommenen tritt bereits ab der 4. Woche auf [...]“ (Roth 2003, S. 386). Das körperliche Denken, also das Denken über die Wahrnehmungserfahrung, stellt die Vorstufe zum handelnden Denken dar. Bevor das Kind planend handelt, nimmt es mit seinen Sinnen wahr und unterscheidet die darin erzeugten Bedeutungen.

Die Frage ist nun, wie dem Kind diese Wahrnehmungserfahrungen und die darin erzeugten Bedeutungen und Kategorien bewusst werden, sodass es damit planend handeln kann. Hobson (2002) diskutiert diese Frage im Rahmen der kindlichen Ichwerdung, indem er die kindlichen Wahrnehmungsprozesse in Bezug zur sozialen Kommunikation setzt. Hobson (2002) geht davon aus, dass das Denken nicht aus dem Nichts entsteht, sondern sich in der direkten Kommunikation mit anderen Menschen entwickelt: „Vielmehr bilden sich die Werkzeuge des Denkens [...] im emotionalen Kontakt des Kindes mit anderen Menschen heraus“ (Hobson 2002, S. 10).

Der Verständigungsprozesse basiert auf der Verarbeitung der sinnlichen Wahrnehmung, der Steuerung der Aufmerksamkeit und der Fähigkeit, Situationen und Handlungen anderer zu interpretieren. Diese Prozesse sind das Fundament für das Denken. „Denken entsteht also im Grunde nicht aus etwas, das weniger als Denken ist, sondern aus etwas, das anders als Denken ist“ (Hobson 2002, S. 18). Die Entstehung des Denkens und damit die Entwicklung der Sprache basiert auf der Interpretation der Wahrnehmung, die kleinste Veränderungen in der emotional bezogenen Kommunikation herausfiltert (vgl. Hobson 2002, S. 18).

Nicht nur das Wahrnehmen von Gefühlen, sondern das Antworten auf Gefühle ist die Basis für die Verständigung, auf der das körperliche Denken aufbaut. Diese emotionale Wahrnehmungsebene wird genutzt, um den sozialen Kontakt zu eröffnen und diesen zu gestalten. Die emotionale Wahrnehmungsebene funktioniert

dabei wie ein Spiegel, da das Wahrnehmen von Gefühlen selbst Gefühle auslöst, die zur Gestaltung von Interaktionen eingesetzt werden (vgl. Hobson 2002, S. 55).

Hobson (2002) vermutet, dass mit dem Spiegeln von Emotionen, das bereits Kleinkinder beherrschen, nicht nur soziale Interaktionen gestaltet werden, sondern dass die Kinder bereits in diesem Alter das Bedürfnis antreibt, „[...] in der Beziehung zu einem anderen Menschen, die körperlich verankert ist, dessen geistige Dimension zu erfassen“ (Hobson 2002, S. 19). Damit stellt Hobson (2002) heraus, dass zu vermuten ist, dass die Kinder von Anfang an die Intention, also die Bedeutung dieser Gefühle, erfassen und damit sortieren wollen.

Hobson (2002) setzt seine Annahmen in Bezug zu den Studien von Giannis Kugiumutzakis (1988, S. 80), die sich mit dem Nachahmen von Mimik bei Säuglingen, die 45 Minuten alt waren, befassen. Die Ergebnisse der Studien stellten heraus, dass „[...] zumindest manche Neugeborene in der Lage (sind), Handlungen und Gesichtsausdrücke eines anderen Menschen wahrzunehmen und das Wahrgenommene dann in einen Plan für das eigene Handeln und die eigene Mimik zu übersetzen. Sie bemühen sich sehr, ihr Gegenüber nachzuahmen. Giannis gelangt zu dem Schluss, Säuglinge hätten einen elementaren Drang, sich dem Verhalten und in gewissem Sinne auch der inneren Verfassung eines anderen Menschen anzugleichen, weil sie mit einem »motivationalen System« ausgestattet seien, »das sie nach einem anderen Emotionswesen Ausschau halten lässt, mit dem zusammen sie ein kooperatives, wechselseitiges, intersubjektives Spiel spielen können« (Hobson 2002, S. 47).

Diese Ausrichtung der Kommunikation auf die Gefühle sieht Hobson (2002) ebenso bei Trevarthen (1974, S. 232) beschrieben, der zwischen Mutter und Kind ein durchgängiges Muster des Aufeinander-bezogen-sein beschreibt: „Trevarthen beschreibt das intersubjektive Geschehen zwischen Kind und Mutter und zeigt, wie ihre Erfahrungen miteinander verkoppelt sind: Das Verhalten des Kindes bringt nicht nur sein eigenes Bewusstsein und sein Wollen zum Ausdruck, sondern ist auch auf das Verhalten und Erleben eines anderen Menschen abgestimmt. In Bewegungsmustern von Rumpf und Extremitäten des Kindes scheinen sich innere Zustände wie Abscheu oder Freude zu äußern, die die Mutter dann erfasst und deutet. Mit sechs Wochen ist das Kind in der Lage, Blickkontakt zu halten, so dass ein starker Anreiz zum zwischenmenschlichen Kontakt hinzukommt“ (Hobson 2002, S. 50). Die Interaktion ist bestimmt durch die wechselseitige Resonanz. Beide Partner stimmen ihr Handeln auf das Feedback des Gegenübers ab und tauschen so ihre Bedeutungen aus (vgl. Hobson 2002, S. 51).

Die wechselseitige Kommunikation zwischen Kind und Erwachsenen bildet das Bindeglied für den Aufbau von Verständigung. Dabei ist das Kind bemüht, Gefühle und deren Bedeutungen im Gesicht des Erwachsenen abzulesen, um seine eigenen Gefühle verstehen und regulieren zu können. Die Form der emotionalen Kommunikation der Bezugspersonen differenziert die emotionalen Wahrnehmungs- und Ausdrucksmöglichkeiten des Kindes (vgl. Hobson 2002, S. 52). Dementsprechend bestimmen die unterschiedlichen Formen der Kommunikation zwischen Kind und Erwachsenen die Sensibilität, die das Kind für die Entwicklung eigener Bedeutungen braucht.

Hobson (2002) betont, dass diese Sensibilität bereits beim Kind von Geburt an vorhanden ist und das Kind befähigt, sich auf die Kommunikationsangebote sei-

nes Gegenübers einzulassen. Hobson (2002) begründet seine Annahme mit den Untersuchungen von Murray/Trevarthen (1985), die beschreiben, dass ein dreimonatiges Kind irritiert reagiert, sobald die Kommunikation zur Mutter verändert wird. Bei den Untersuchungen wurde die Kommunikation zwischen Kind und Mutter als Live-Bild über einen Bildschirm mit Lautsprechern aufgebaut. Sobald die Bildübertragung minimal verzögert wurde, wurde beim Kind großes Unbehagen beobachtbar, was dazu führte, dass es die Kommunikation abbrach, da die wechselseitige Kommunikation aus dem Takt geraten war (vgl. Hobson 2002, S. 53 f.). Hobson (2002) leitet daraus ab: „Selbst ganz kleinen Babys haben ein strukturiertes Innenleben, und dieses Innenleben äußert sich in Verhaltensweisen, die von Geburt an darauf ausgerichtet sind, mit dem Verhalten anderer Menschen ineinanderzugreifen“ (Hobson 2002, S. 54).

Die Resonanz auf die eigenen Kommunikationsangebote erzeugen beim Kind Gefühle, die es in seinem Körper sortiert und mit Bedeutungen verbindet. Diese Form der Wahrnehmungsverarbeitung gibt dem Kind eine Struktur, sein Handeln zu steuern, sich körperlich der Situation äußerlich sowie innerlich anzupassen, sodass ihm dadurch die Differenzierung seines körperlichen Denkens gelingt (siehe hierzu Welzer 2002, Stern 1998, Trevarthen 1998, Bruner 1991).

2.6.3 Das handelnde Denken

Die Wahrnehmung der eigenen Handlung steht neben der Wahrnehmung der körperlichen Empfindungen an zweiter Stelle in der Entwicklung zum Denken. Roth (2003) hebt heraus, dass die Handlungen um den dritten Monat zielgerichtet strukturiert werden und darin Intentionen des Kindes ablesbar sind. „Dies schließt zum Beispiel das Abschätzen der eigenen Reichweite, das Erkunden der Umgebung und die (wahrscheinlich erst rudimentär bewusste) Wahrnehmung der eigenen Handlungspläne ein (Rochat 1989)“ (Roth 2003, S. 383).

Die Resonanz der Kommunikationsangebote eröffnet dem Kind die Wahrnehmung der Selbstverursachung im Kontext seiner Handlungen. Dabei spielt die Zuschreibung der selbstwirksamen Handlungen durch die Bezugsperson eine große Rolle. „Bevor das Kleinkind ein stabiles Ich entwickelt hat, erfährt es, dass die Mutter ihm bestimmte Handlungen zuschreibt [...], und es ist wahrscheinlich, dass sich das kindliche Ich überhaupt erst durch diese Attribution als Handlungs-subjekt konstituiert“ (Roth 2003, S. 517; siehe hierzu Prinz 2000). In dieser Kommunikation spiegelt die Bezugsperson die interpretierten Intentionen und Bedeutungen des Kindes dem Kind zurück und eröffnet dem Kind so das Gefühl der Autorenschaft für seine Handlungen und Bedeutungen. Bevor also beim Kind handelndes Denken entsteht, wird von der Bezugsperson Denken in Handlungen hineingelegt und dem Kind gespiegelt.

Das handelnde Denken birgt eine weitere Facette, die Hobson (2002) herausarbeitet. Er betont, dass neben der körperlichen Wahrnehmung des eigenen Ichs die Handlungen den Fokus auf die Dinge der Welt lenken, mit denen sich das Kind beschäftigt. „Am Anfang erfährt das Kind die Welt nur so, wie sie sich seinem Handeln und Fühlen unmittelbar darbietet. Sein einziger Blickwinkel auf das Leben ist durch die Dinge vorgegeben, von denen es »ergriffen« wird, weil sie die Aufmerksamkeit fesseln oder ein Bedürfnis ansprechen, und durch die Dinge, die es »ergreift«, im Schauen, Saugen oder buchstäblichen Zupacken – sowie natür-

lich durch die Dinge, von denen es abgestoßen wird oder die es loszuwerden versucht. Jean Piaget hat wiederholt betont, dass das Baby damit eigentlich gar keine Perspektive auf die Welt einnimmt, weil es dies nicht als Perspektive erlebt. Für das Baby sind die Dinge einfach so. Es lernt sie sozusagen aus erster Hand kennen. Es lernt, dass ein Gummiball etwas ist, das es halten und zusammendrücken und an dem es saugen kann, während es einen Apfel halten und an ihm saugen, ihn aber nicht zusammendrücken kann. Es baut eine Vorstellung davon auf, wie die Dinge beschaffen sind, und beginnt verschiedene Arten von Dingen auseinanderzuhalten“ (Hobson 2002, S. 109 f.).

In der Unterscheidung von Dingen und deren Bedeutungen beginnt das Kind sich Zusammenhänge zu erschließen, die ihrerseits Denkprozesse in Gang setzen. Hobson (2002) beschreibt, dass das Handeln mit den Dingen die Wurzeln für das Denken über die Dinge bildet. Die Wahrnehmungserfahrungen, die das Kind sammelt, indem es die Dinge anfasst, sie bewegt, sie ansaugt, sie auf den Boden wirft, bilden die Ausgangsbasis, von der aus das Kind später über die Dinge nachdenken kann. Hobson (2002) setzt das handelnde Denken in den Kontext von Piagets (1991) Beschreibungen. „Piaget hob ausdrücklich hervor, dass der Gegenstand für das Baby zunächst einfach ein Etwas-zum-Hämmern, Etwas-zum-dran-Saugen und so weiter ist. Ehe das Denken über Gegenstände oder Ereignisse möglich ist, müssen sie zunächst eine unabhängige Existenz im Bewusstsein des Kindes entwickelt haben“ (Hobson 2002, S. 110).

Hobson (2002) erweitert den Denkansatz Piagets, in dem der die Handlungsprozesse im Kontext des sozial-emotionalen Austauschs betrachtet, den er als »Medium des Denkens« (Hobson 2002, S. 112) beschreibt. Die Fähigkeit, über Dinge zu denken, entwickelt sich mit dem handelnden Denken im Austausch von Bedeutungen. Dies beginnt nach Ansicht von Hobson (2002) vor allem im Rahmen von strukturierten Spielen (Guck-Guck- oder Versteckspiele, Reime ...) die, nach Bruner (1975) ein bestimmtes „Format“ bilden, das gleiche Handlungsabläufe und festgelegte Rollen beinhaltet. Für das Kind ist dabei die Vorhersagbarkeit wichtig, die ihm ein Grundgerüst für die Kommunikation zu seinen Bezugspersonen anbietet. Im wiederkehrenden Ablauf dieser Spielhandlungen hat das Kind die Möglichkeit, seine Bedeutungen aktiv in die Kommunikation einzubringen und selbst die Bedeutungen der Bezugspersonen wahrzunehmen (siehe hierzu Bruner 1975, 1983). „Zwischen sechs und acht Monaten beginnt sich das Kind auf die regelmäßigen Muster der Spiele einzustellen. Die Muster geben eine Struktur vor, die es ihm ermöglicht, vertraute Spielzüge zu erwarten und innerlich vorwegzunehmen – und mit seinem erwachsenen Gegenüber zu kommunizieren und sich an der Interaktion zu freuen. Außerdem erlaubt das Grundmuster Variationen über ein Thema“ (Hobson 2002, S. 57).

Im Rahmen dieser Kommunikationsformate gelingt die Verständigung von Bedeutungen, die dem Kind helfen, seine Bedeutungen zu differenzieren. Die Orientierung an den Emotionen der Bezugspersonen gibt ihm ein Geländer, die Handlungsprozesse mit seinem eigenen Empfinden zu verknüpfen, sodass hierbei das denkende Handeln entsteht. Hüther (2011) stellt heraus, dass genau diese Tätigkeit, der Austausch von Bedeutungen, die Grundlage dafür ist, wie das Kind seine Potenziale entfaltet. „Was für ein Gehirn ein Kind »bekommt«, hängt also davon ab, wie und wofür es sein Gehirn benutzt. Bestimmt wird das allerdings nicht von all dem, was ein Kind in seiner jeweiligen Lebenswelt vorfindet, sondern durch

das, was ihm davon für seine eigene Lebensbewältigung als besonders bedeutsam erscheint, wofür es sich also selbst begeistert. Das ist bei allen Kindern zunächst die Steuerung eigener Körperfunktionen und Bewegungsabläufe, später die Gestaltung seiner Beziehungen zu seinen primären Bezugspersonen und erst danach die schrittweise Entdeckung und Gestaltung seiner immer komplexer werdenden Lebenswelt“ (Hüther 2011, S. 45).

Die Entwicklung des kindlichen Denkens hängt davon ab, inwieweit das Kind es selber schafft, sein Handeln im Kontext seiner Selbstwirksamkeit positiv zu bewerten und als Bedeutungen abzuspeichern, die es zur weiteren Differenzierung seiner Handlungspotenziale verwenden kann. Wie weiter oben mit Hobson (2002) beschrieben, gelingt diese Bewertung nur im Rahmen der emotionalen Kommunikation oder, wie an anderer Stelle Greenspan/Shanker (2007) es anhand des »emotionalen Signalisierens« verknüpfen, indem die Bezugspersonen den kindlichen Handlungen Bedeutungen zuschreiben und ihm spiegeln. Dies dient dem Kind als Orientierung, anhand dessen es seine Bedeutungen differenzieren kann. Hüther (2011) betont, dass die Entwicklung des kindlichen Gehirns und die Entfaltung seiner Potenziale in direktem Zusammenhang mit den Gehirnen der Bezugspersonen steht, die das Kind begleiten, mit denen es in Beziehung tritt. Dabei transportieren sich die Bedeutungen nicht einfach von Gehirn zu Gehirn, sondern das Kind muss in der Kommunikation zu seiner Bezugsperson die angebotenen Bedeutungen erkennen. Hüther (2011) geht davon aus, dass besonders die Handlungen, in denen Begeisterung mitschwingt, für das Kind interessant sind, denn über die Begeisterung seiner Bezugsperson gelingt es dem Kind, die Bedeutungen seines Handelns aus dem alltäglichen Handeln herauszulösen, zu erkennen und für die Differenzierung seiner Bedeutungen nutzbar zu machen. „Wer sich für eine bestimmte Idee begeistert, bekommt auch ein Hirn, mit dem er seine Begeisterung für diese Idee besonders gut nachgehen, mit dem er diese Idee besonders gut verfolgen kann“ (Hüther 2011, S. 82).

Die Begeisterung des Erwachsenen für etwas initiiert Handlungsprozesse, die dem Kind einen Wahrnehmungsrahmen bieten, anhand dessen es mit seinen Handlungen in die Kommunikation einsteigen kann. In dem wechselseitigen Bezug erfahren beide Partner eine Resonanz auf die eigenen Handlungen und die damit verknüpften Bedeutungen. Dabei differenziert die Bezugsperson ihre Handlungen, da sie mit ihrer Begeisterung eine Verständigung ihrer Bedeutungen erfährt, während das Kind im handelnden Antworten die eigenen Bedeutungen erzeugt und so handelndes Denken aufbaut. Nur so können Kind und Bezugspersonen über sich hinauswachsen.

Neunmonatsrevolution – die Brücke zum Denken?

Tomasello (2002) setzt die Entstehung kindlicher Denkprozesse in den Kontext der Reifung der kognitiven Fähigkeiten, die sich um den neunten Monat zu entfalten beginnen. Er stellt heraus, dass die Aufmerksamkeit für die Beziehungen und Bedeutungen zwischen Gegenständen und Menschen sich mit dem achten bzw. neunten Monat ändert und sich daraus Denkprozesse ableiten lassen. „Mit neun Monaten fangen Kleinkinder an, eine Reihe von Verhaltensweisen sogenannter gemeinsamer Aufmerksamkeit zu zeigen, die das plötzliche auftauchende Verstehen anderer Personen als intentionale Akteure widerspiegeln, deren Beziehungen

zu äußeren Gegenständen nun verfolgt, gesteuert oder geteilt werden können“ (Tomasello 2002, S. 77).

In diesem neuen Aufmerksamkeitsfokus prüfen sie die Bedeutungen der Gegenstände genau und initiieren Handlungsprozesse beim Erwachsenen, um den beobachteten Phänomenen auf die Spur zu kommen. Dabei bildet die wechselseitige Interaktion zwischen Kind und Erwachsenen den Bezugsrahmen, in dem das Kind die Bedeutungen für sich erfassen kann. „Ebenfalls von Bedeutung ist die Tatsache, dass unter diesen frühen deiktischen Gesten sich sowohl imperative, d. h. Versuche, die Erwachsenen dazu zu bewegen, etwas mit einem Gegenstand oder Ereignis zu tun, als auch deklarative Äußerungen befinden, d. h. Versuche, die Erwachsenen dazu zu bringen, auf einen Gegenstand oder ein Ereignis zu achten. Deklarative Äußerungen sind von besonderer Bedeutung, weil sie besonders deutlich zeigen, dass das Kind nicht nur an einem bestimmten Ergebnis interessiert ist, sondern wirklich die Aufmerksamkeit mit einem Erwachsenen teilen möchte“ (Tomasello 2002, S. 79).

Wie Hobson (2002) hervorhebt, will das Kind nicht nur den Gegenstand kennenlernen, sondern die Bedeutung insgesamt erfassen, was es aber nur mithilfe des Interaktionspartners schafft. Das Kind liest dabei die Bedeutung aus den Handlungsmöglichkeiten ab, die im Zusammenhang mit den emotionalen Regungen des Erwachsenen sichtbar werden.

Aufmerksamkeit als intentionale Wahrnehmung

Tomasello (2002) diskutiert, ob das Auftreten der gemeinsamen Aufmerksamkeit etwas ist, was von Geburt an als Fähigkeit besteht und mit zunehmender Erfahrung ausreift, so wie es Trevarthen (1979a) beschreibt, ob es unabhängige Module, sogenannte »Wahrnehmungsdetektoren« gibt, die nach einem vorbestimmten Entwicklungsplan reifen, wie Baron-Cohen (1995) es annimmt, oder ob die triadische Interaktion zwischen neun und zwölf Monaten erlernte Verhaltenssequenzen sind, so wie es Moore (1996) beschreibt (vgl. Tomasello 2002, S. 83 f.).

In der Entwicklung verändert sich die Funktion der Aufmerksamkeit. Zwischen neun bis zwölf Monaten prüft das Kind die Aufmerksamkeit des Erwachsenen, zwischen elf und 14 Monaten verfolgt es die Aufmerksamkeit des Erwachsenen und zwischen 13 und 15 Monaten versucht es, die Aufmerksamkeit des Erwachsenen auf die Dinge zu lenken, die ihm wichtig sind (vgl. Tomasello 2002, S. 81; siehe hierzu Carpenter u. a. 1998).

In der Aufmerksamkeit des Kindes entfalten sich die Wahrnehmungsprozesse und damit der beginnende Denkprozess. Bei sechs Monate alten Säuglingen ist zu beobachten, dass ihre Interaktionen sich in einem diadischen Aufmerksamkeitsystem befinden. Sie interagieren entweder mit einem Gegenstand, den sie manipulierend erforschen, oder mit einer Bezugsperson, mit der sie im Wechsel von Kommunikationsrollen Gefühle ausdrücken. Die Aufmerksamkeit wird in diesem Entwicklungsalter ausschließlich dem Gegenstand oder der Bezugsperson gewidmet. Mit neun Monaten verändert sich das kindliche Aufmerksamkeitsystem. Sie beginnen nun, die Aufmerksamkeit für die Gegenstände mit den Interaktionen ihrer Bezugspersonen zu kombinieren, tauchen nun in ein triadisches Aufmerksamkeitsystem ein. Gegenstand, Kind und Bezugsperson befinden sich nun in einem referentiellen Dreieck, in dem beide Partner ihre Aufmerksamkeit gemein-

sam auf die Gegenstände oder Ereignisse lenken können (vgl. Tomasello 2002, S. 78).

Die gemeinsame Aufmerksamkeit entwickelt sich im Hinblick auf die Verfolgung des Blicks, der gemeinsamen Beschäftigung, der sozialen Referenzbildung und des Imitationslernens. „Kurz, in diesem Alter fangen Säuglinge zum ersten Mal damit an, sich auf die Aufmerksamkeit und das Verhalten Erwachsener gegenüber äußeren Gegenständen »einzustellen«“ (Tomasello 2002, S. 78).

In den gemeinsamen Aufmerksamkeitsprozessen werden die kindlichen Bedeutungen sichtbar, die es benutzt, um auf ihm wichtige Dinge hinzuweisen und damit den Dialog zu initiieren. „Nicht zufällig beginnen Säuglinge auch um dieselbe Zeit damit, die Aufmerksamkeit und das Verhalten der Erwachsenen auf äußere Dinge zu lenken, indem sie deiktische Gesten verwenden, wie z. B. auf einen Gegenstand deuten oder ihn hochhalten, um ihn jemandem zu zeigen. Diese kommunikativen Verhaltensweisen stellen Versuche des Säuglings dar, die Erwachsenen auf ihre Aufmerksamkeit bezüglich einer dritten Entität einzustellen“ (Tomasello 2002, S. 78 f.).

Aus dieser Argumentation betrachtet Tomasello (2002) die Aufmerksamkeit als eine Art „intentionale Wahrnehmung“ (Tomasello 2002, S. 86). Die Aufmerksamkeit lenkt dabei den Fokus der Wahrnehmung wie ein Scheinwerfer auf die Dinge, die zum Erreichen eines bestimmten Ziels dienen. Mit der Aufmerksamkeit wird für Tomasello (2002) die Intention des Handelnden erkennbar. Hierbei beschreibt Tomasello (2002, S. 86) die Funktion der »selektiven Aufmerksamkeit«, die neben anderen Formen das Handeln bestimmt. Die »geteilte Aufmerksamkeit« lässt eine Intention des Handelnden dagegen nicht eindeutig erkennen, da unterschiedliche Informationsquellen (z. B. implizite Gedächtnisinhalte) verarbeitet werden (siehe hierzu Markowitsch/Welzer 2005).

Tomasello (2002) betont die Funktion der selektiven Aufmerksamkeit im Kontext der gegenseitigen Bezogenheit im sozialen Interaktionsprozess. Über die Aufmerksamkeit gelingt seiner Annahme nach die Wahrnehmung von Bedeutungen erst dann, „[...] wenn sie andere Personen als intentionale Akteure wie sich selbst verstehen beginnen“ (Tomasello 2002, S. 85). Er beschreibt, dass die Aufmerksamkeit der Kleinkinder bereits früh die soziale Dimension in den Handlungen erkennen lässt (Protokonversation), jedoch das Verstehen anderer als eigenständig Handelnde noch nicht vorhanden ist. Dies gelingt dem Kind nach Ansicht von Tomasello (2002) erst dann, wenn es an „Interaktionen gemeinsamer Aufmerksamkeit“ (Tomasello 2002, S. 85) teilnehmen kann. Tomasello (2002) grenzt damit die Wahrnehmungserfahrungen vor dem neunten Monat ab und bezeichnet diese als soziale Bezogenheit, die für ihn nicht in eine Form des Denkens und damit Verstehens anderer einbezogen ist.

Hobson (2002) bestätigt Tomasellos (2002) These, dass das handelnde Denken nur entsteht, wenn sich beide, Kind und Erwachsener, gemeinsam auf die Handlung einlassen und daher die feinen Variationen wahrnehmen. Die gemeinsame Aufmerksamkeit eröffnet den Dialog, in dem die Verständigung beginnt und damit das Denken sich prozesshaft entfalten kann. „Dies ist nur möglich, weil beide ihre Aufmerksamkeit dem Spiel zuwenden, gemeinsam handeln und in einer Situation, die eine bestimmte Struktur vorgibt, in emotionalem Kontakt zueinander

sehen. Baby und Mutter bereiten gemeinsam den Übergang zur Sprache vor“ (Hobson 2002, S. 57).

Das handelnde Denken des Kindes beschreibt in der Interaktion mit den Dingen der Welt das Wahrnehmungsfeedback zu sich selbst. „Wenn Kleinkinder mit ihrer physischen und sozialen Umgebung interagieren, erfahren sie sich auch selbst. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Tatsache, dass sie ihre eigenen Verhaltensziele sowie das Ergebnis ihrer umweltorientierten Handlungen erfahren, wenn äußere Dinge ihren zielgerichteten Aktivitäten nachgeben oder ihnen widerstehen, d. h., sie erfahren das »ökologische Selbst«. Auf diesem Weg lernen Säuglinge etwas über ihre eigenen Verhaltensmöglichkeiten und -beschränkungen in bestimmten Situationen [...]“ (Tomasello 2002, S. 76).

Die gemeinsamen Handlungsprozesse nutzt das Kind, um seine eigenen Handlungsprozesse wahrnehmen zu lernen. So gelingt es ihm, sich selbst im Handlungsprozess zu beobachten, eigene Handlungen zu planen und fremde Handlungen vorherzusagen. Das Denken entsteht in diesem Rückkopplungsprozess, der die eigenen Bedeutungen spiegelt und die Handlungsplanung mit der Handlungsdurchführung zurückmeldet. „Denken wird möglich, weil das Kind die Perspektive eines Menschen von der eines anderen zu trennen beginnt. [...] Das Denken entsteht aus wiederholten Erfahrungen, bei denen das Kind eine Bewegung von einem psychischen Standpunkt gegenüber Dingen und Ereignissen hin zu einem anderen Standpunkt vollzieht. Es kann diesen Perspektivwechsel aber nicht selbst ausführen. Damit es begreift, dass es sich innerlich bewegen und seine Haltung zur Welt verändern kann, müssen diese Bewegungen durch einen anderen Menschen geschehen“ (Hobson 2002, S. 112).

Die Feedbackschleife der Handlungsplanung und der Wahrnehmungserfahrung selbst bestimmt die Entstehung des Denkens über sich selbst. „Wenn Säuglinge ihren eigenen Körper erkunden, erleben sie eine Entsprechung zwischen ihrem Verhaltensplan und der Rückmeldung durch die Wahrnehmung, die nichts anderem in ihrer Erfahrung gleicht“ (Tomasello 2002, S. 76).

Imitation und Identifikation

Mit der sozialen Bezogenheit hebt Tomasello (2002) zwei Besonderheiten hervor, die erklären, wie seiner Ansicht nach das Denken entsteht. Er stellt heraus, dass in der Interaktion zwischen Kind und Erwachsenen das Kind zum einen die Imitation, zum anderen die Perspektivübernahme nutzt, um die Zusammenhänge und die Bedeutungen im Situationskontext zu verstehen.

In der Imitation gelingt dem Kind die Verbindung zu anderen menschlichen Verhaltensweisen, die Erkenntnis, dass sie selbst dazugehören und damit sich von der unbelebten Welt unterscheiden lernen. Piaget (1974) schrieb zur Funktion der Imitation: „Personen [...] sind [...] höchstwahrscheinlich die ersten vergegenständlichten Quellen der Kausalität und dies, weil es dem Subjekt dank der Imitation einer anderen Person schnell möglich ist, der Handlung seiner Modelle eine Wirkungsfähigkeit >allein durch die Ausübung< analog seiner eigenen Handlungen zuzuschreiben“ (Piaget 1974, S. 307; zit. n. Tomasello 2002, S. 91).

Tomasello (2002) hebt hervor, dass Kleinkindern diese Unterscheidung gelingt, da sie in der Imitation anderer sich selbst spüren und darüber sich in den anderen hinein fühlen. Die in der Imitation erzeugten Gefühle beziehen sich daher auf

die eigenen Bedeutungen und Wahrnehmungserfahrungen, anhand derer das Kind versucht, den anderen zu verstehen. Tomasello (2002) These ist, dass das selbstverursachte Handeln beim Kind eine Eigenwahrnehmung erzeugt, die es befähigt, sich in andere Personen einzufühlen. Diese Eigenwahrnehmung steht für das Kind im Kontext anderer handelnder Personen, die sich in ihrem Tun ähneln. Das Kind versteht den anderen anhand der eigenen Bedeutungen, die es beim anderen annimmt, da dieser ähnlich handelt, so wie er selbst. Tomasello (2002, S. 88) spricht von einer »Analogie mit dem Selbst«, die das Kind zwischen sich und dem anderen erkennt und ihn deshalb versteht, wie sich selbst.

Die Wahrnehmung der eigenen Zugehörigkeit zu anderen Menschen befähigt das Kind, sich in die Perspektive anderer Menschen einzufühlen, eine Perspektivübernahme zu entwickeln, mit deren Hilfe es die Bedeutungen des anderen imitieren und für die eigene Bedeutungsentwicklung nutzt. Das Kind beginnt durch die Imitation und die Perspektivübernahme in neuen Bedeutungen denkend zu handeln.

Die Imitation befähigt das Kind zu verstehen, dass es selbst anderen Menschen ähnlich ist. Es merkt, dass es ähnlich handelt, ähnlich fühlt und ähnlich denkt. Trotz der großen Unterschiede kann es sich so dazugehörig fühlen, obwohl es noch lange kein Erwachsener ist. „Gestützt auf Befunde, die sich hauptsächlich auf die Imitation bei Neugeborenen beziehen, schlagen Meltzoff und Gopnik die Hypothese vor, dass Kleinkinder von Geburt an verstehen, dass andere Personen ihnen ähnlich sind, wobei sie später natürlich noch viele Details lernen müssen“ (Tomasello 2002, S. 88; siehe hierzu Meltzoff/Gopnik 1993 und Gopnik/Meltzoff 1997).

Tomasello (2002) differenziert bei der Funktion der Imitation zwischen dem Verstehen der Handlungen und dem Verstehen der Intention. „Das Verstehen anderer als Lebewesen, d. h. als Wesen, die Ereignisse verursachen, ist jedoch nicht dasselbe wie das Verstehen anderer als intentionale Wesen, d. h. Wesen, in deren Verhalten Ziel, Aufmerksamkeit und Verhaltensstrategie miteinander verknüpft sind“ (Tomasello 2002, S. 92).

Tomasello (2002) betont, dass dem Säugling, solange er den Erwachsenen nicht als intentionalen Akteur versteht, die kulturelle Umwelt alleine nicht ausreicht, damit das Kind sich am kulturellen Lernen beteiligen kann. Erst mit der Reifung seiner kognitiven Potenziale, um den neunten Lebensmonat, gelingt ihm das Erkennen von Zusammenhängen in Bezug auf kulturelle Praktiken im Umgang mit den Dingen der Welt und der Verwendung von Sprache, aus dem heraus erst das Denken entstehen kann (vgl. Tomasello 2002, S. 96 f.).

Die Funktion der Perspektivübernahme

Die Kommunikation zwischen Erwachsenem und Kind besteht nicht nur aus einem Frage-Antwort-Spiel, sondern aus gegenseitiger Imitation. Diese Imitation verhilft dem Kind, sich in die Handlungen und damit in das Denken des Gegenübers hineinzuversetzen. „Der zentrale Vorgang besteht darin, dass das Kind sich in andere hineinversetzt oder sich mit ihrer Haltung identifiziert. [...] das Neugeborene [tritt] in Kontakt mit den Handlungen und Gefühlsäußerungen anderer Menschen. Sein subjektives Erleben koordiniert sich mit den Eltern. Später dann erreicht es ein Stadium, in dem es sich mit den Handlungen anderer identifiziert, das heißt ihren Blickwinkel übernimmt. Das Kind wird nun von der Handlung

beeinflusst, die andere zu einer Sache oder auch zu ihm selbst an den Tag legen. Es übernimmt ihre emotionale Haltung, während ihm die ursprüngliche eigene Haltung noch mehr oder weniger bewusst bleibt“ (Hobson 2002, S. 112 f.).

Hobson (2002) beschreibt die Perspektivübernahme mit dem Begriff von Piaget (1991) »aufgeschobene Nachahmung«, in der das Kind das Handeln eines anderen zeitversetzt nachahmt und so in sein eigenes Handeln einflechtet. „Das entscheidende Element dieser Form von Identifizierung ist, dass Gefühl und Haltung beteiligt sind. Nicht nur das Handeln ändert sich dabei, sondern auch die subjektive Erfahrung der Welt. Das Kind vollzieht eine Bewegung hin zu einer anderen Haltung gegenüber den Dingen. Es wird sozusagen aus seiner auf sich selbst zentrierten Sichtweise herausgelockt. Es erlebt die Welt auf eine neue Weise. Von außen betrachtet könnte man sagen, dass es eine andere Perspektive einnimmt“ (Hobson 2002, S. 113).

Bedeutung entsteht dann, wenn dieser Perspektivwechsel möglich ist und das Kind die Beteiligung des Gegenübers nutzen kann, um in seine Perspektive schlüpfen zu können. Im Handeln mit Gegenständen erschließt sich das Kind so die Bedeutungen. Dies gelingt besonders gut in der gegenseitigen Bezogenheit. „Das Kind [...] beschäftigt sich mit der »Welt«, also mit einem Objekt. Es schaut das Objekt an, tut etwas damit, horcht darauf oder reagiert mit Empfindungen darauf. Es muss sich um ein Objekt handeln, auf das auch ein Gegenüber [...] seine Aufmerksamkeit richten kann. Das Kind steht mit drei Aspekten des Dreiecks in Verbindung: mit der Welt; mit dem anderen, der seinerseits zum Kind in Beziehung tritt [...]; mit der Beziehung, in der der andere zur Welt steht“ (Hobson 2002, S. 115).

Der Abgleich mit den Reaktionen des Erwachsenen ermöglicht dem Kind die Weiterentwicklung seiner Bedeutungen. Die bisherigen Bedeutungen werden mit den eigenen Gefühlen und den ablesbaren Gefühlen des Gegenübers und dessen Reaktionen auf den Gegenstand geprüft. Feinste Veränderungen erweitern so den Bedeutungshorizont des Kindes. Es erfährt, wie die Zusammenhänge sich zu einem Gegenstand verändern können. „Es erlebt das Dreieck immer wieder, und der Vorgang der Identifizierung erzeugt dabei jedesmal einen Sog hin zur Position des anderen. Das Kind bemerkt jedesmal, wie sich infolge des Sogs seine Erfahrung verändert“ (Hobson 2002, S. 116).

Der ständige Perspektivwechsel und die damit zusammenhängende Bedeutungserweiterung verhelfen dem Kind dazu, die Bedeutungstiefen von Gegenständen auszuloten. Die Unterschiede, die das Kind erfassen lernt, befähigen es, Kategorien zu bilden und zu erfassen, dass es selber eine andere Sicht auf die Welt hat als sein Gegenüber. „Das Kind erfährt, dass das eine Objekt zwei Bedeutungen hat. Dadurch wird es angeregt, die eigene Haltung von der des anderen zu unterscheiden. [...] das Kind lernt dadurch, dass es sich auf eine gemeinsame Welt bezieht, zugleich auch etwas über Menschen als Wesen mit einem Bewusstsein“ (Hobson 2002, S. 116 f.).

In der gegenseitigen Bezogenheit lernt das Kind, die unterschiedlichen Bedeutungen des Gegenstandes zu unterscheiden, nimmt dabei aber auch zugleich wahr, dass es verschiedene Perspektiven auf den Gegenstand gibt. Damit unterscheidet es seine Weltsicht von der anderer. „Indem das Kind erlebt, dass es sowohl die eigene Haltung zu dem Objekt als auch die der Mutter gibt, lernt es zum einen

etwas über Dinge, zum anderen über sein Gegenüber. Es erfasst die Reaktion der Mutter auf ein Spielzeug und lernt so etwas über das Spielzeug. Zugleich aber verrät das Spielzeug ihm etwas über die Mutter, nämlich dass sie in einem bestimmten Punkt anders als das Kind ist: Sie nimmt eine Haltung zu dem Spielzeug ein, die von seiner eigenen Haltung zum selben Objekt abweicht“ (Hobson 2002, S. 117).

Denkendes Handeln mit den Dingen der Welt

Unter der Perspektive von Tomasello (2002), der beschreibt, dass das Denken sich erst mit den kognitiven Fähigkeiten entwickelt, muss es etwas geben, das die Basis für das handelnde Denken bildet, bevor sich die kognitiven Fähigkeiten entfalten. Im Umgang mit Gegenständen fanden Baillargeon und Mitarbeiter (1995) heraus, dass Kinder bereits im Alter von drei bis vier Monaten eine Vorstellung von Gegenständen als eigenständige Objekte haben, bevor sie mit ihnen interagiert haben (vgl. Baillargeon 1995; zit. n. Tomasello 2002, S. 72). Die Auseinandersetzung mit den Dingen der Welt eröffnet den Kindern die Grundlage zum Denken, da sie sich im ständigen Auf- und Umbau von Bedeutungen bewegen. Spelke und Mitarbeiter (1990) fanden heraus, dass Kinder in diesem Alter bereits über ein Wissen über bestimmte Prinzipien verfügen, die Gegenstände betreffen. „[...] z. B. dass Gegenstände zu derselben Zeit nicht an zwei verschiedenen Orten sein können, dass sie einander nicht durchdringen können etc.“ (Tomasello 2002, S. 73; siehe hierzu Spelke u. a. 1990; 1992; 1997).

Die Kinder denken im Handeln, benutzen das Handeln also als Denkmechanismus, um die gegenständliche Welt begreifen zu lernen. Aus dieser Perspektive lässt sich das Handeln als ein denkendes Handeln beschreiben, das die Basis für das handelnde Denken bildet. Das denkende Handeln erzeugt Bedeutungen, die das Kind benutzen kann, um in der Interaktion mit seinen Bezugspersonen die Intention der Handlungen verstehen zu lernen. Das denkende Handeln mit den Dingen der Welt muss dem Verstehen der Bedeutungen im Kontext der kulturellen Handlungsprozesse, also dem handelnden Denken, vorausgehen.

Das kindliche Denken basiert damit auf den Handlungsprozessen mit den Gegenständen in der Bezogenheit mit anderen. „Vor ihrem ersten Geburtstag können sie beispielsweise Dinge aufgrund ihrer Wahrnehmung kategorisieren, kleine Quantitäten schätzen und sich diese trotz wahrnehmungsmäßiger Verdeckung merken, Gegenstände in ihrer Vorstellung drehen und sich so durch den Raum bewegen, dass die Annahme naheliegt, sie würden eine kognitive Landkarte benutzen“ (Tomasello 2002, S. 73). Bereits Piaget (1974) beschrieb, dass Kleinkinder im Alter von vier Monaten nach Gegenständen greifen, mit acht Monate nach verschwundenen Gegenständen suchen und mit zwölf bis 18 Monate kausale, räumliche und zeitliche Beziehungen zwischen Dingen verstehen (vgl. Piaget 1974; 1992; zit. n. Tomasello 2002, S. 72).

Das kommunikative Denken und das Verstehen anderer Personen

Die wechselseitige Kommunikation beginnt bereits wenige Stunden nach der Geburt, in der das Kind durch Imitation von einfachen Handlungen (Zunge herausstrecken) beginnt, sich selbst wahrzunehmen (vgl. Roth 2003, S. 383; siehe hierzu Meltzoff und Moore 1977, 1989; vgl. Tomasello 2002, S. 75). Mit zwei bis drei Monaten reagiert das Kind auf unterschiedliche Personen und Objekte mit ver-

schiedenen Lächelreaktionen. Diese Lächelreaktionen werden von Trevarthen (1993, S. 534 f.) als Kommunikationserwartung interpretiert, die das Kind bereits in dieser frühen Entwicklungsphase entwickelt. Situationsgebundene Kommunikationserwartungen erfolgen erst mit drei bis vier Monaten, wenn das Kind beginnt, der Blickrichtung seiner Bezugsperson zu folgen. Wie bereits beschrieben, gelingt dem Kind mit der Verfolgung der Blickrichtung seiner Bezugsperson die Zuordnung von Bedeutungen im Rahmen der Kommunikation. Die Zuordnung der erwachsenen Bedeutungen zu der Situation und den Handlungen bewirkt, dass das Kind die Wahrnehmungen, Gedanken und Intentionen anderer interpretieren lernt. Das Hineindenken in die Gedanken anderer gelingt dem Kind mit zunehmender Entfaltung seiner kognitiven Potenziale um den neunten Lebensmonat in der Phase, die Tomasello (2002, S. 77) als »Neunmonatsrevolution« bezeichnet. Das Kind entfaltet eigene Denkprozesse, indem es andere als intentionale Akteure verstehen lernt. Mit der Entwicklung des Denkens über die Handlungsprozesse anderer und seiner eigenen entfaltet sich die »Theory of Mind« (vgl. Tomasello 2002, S. 208 f.). Die Kommunikation zwischen dem Kind, seinen Bezugspersonen und der Welt bildet das wichtigste Bindeglied in der Entfaltung des Denkens und damit in der Erzeugung und Differenzierung eigener Bedeutungen, dem im Folgenden vertiefend nachgegangen werden soll.

Trevarthen/Hubley (1978) beschreiben, dass mit der kognitiven Entwicklung um das erste Lebensjahr das Stadium der sekundären Intersubjektivität zu beobachten ist. Hobson (2002) bestätigt, dass mit diesem subjektiven Erleben der Brückenschlag zwischen sich und anderen gelingt (vgl. Trevarthen 1978, zit. n. Hobson, S. 74). Das Kind kommuniziert nun über seine Bedeutungen und beginnt, Bedeutungen anderer im gemeinsamen Umgang mit den Dingen der Welt differenziert wahrzunehmen. „Das maßgebliche Merkmal der sekundären Intersubjektivität ist, dass ein Gegenstand oder Ereignis ins Blickfeld zwischen zwei Menschen rückt, so dass sie darüber kommunizieren können“ (Hobson 2002, S. 75).

Die Kommunikation ist in dem gesamten Prozess der rote Faden, den das Kind nutzt, um Bedeutungen zu entwickeln und sie für seine eigenen Denkleistungen nutzbar zu machen. Das Kind nimmt nun wahr, dass seine Bezugsperson eine Beziehung zu bestimmten Dingen der Welt hat. So richtet sich der Wahrnehmungsfokus auf die Beziehungsebene zwischen Bezugsperson und der Welt, die das Kind im Kontext seiner Bedeutungen interpretiert. Das Kind beginnt zu untersuchen, worüber und womit die Bezugsperson kommuniziert und welche Empfindungen in den Situationen erkennbar werden. Hobson (2002, S. 75) hebt heraus, dass dies die Situation ist, in der dem Kind bewusst wird, dass der andere ein Bewusstsein besitzt.

Die Studie »visuelle Klippe« (Sorce u. a. 1982) machte sichtbar, dass einjährige Kinder die Bedeutungen von Situationen anhand der mütterlichen Reaktionen ablesen können. Die Kinder sollten einen Abgrund über eine durchsichtige Scheibe überqueren. Die Mutter stand am anderen Ende. Je nachdem, welche Gefühle (Erschrecken, Zuversicht) die jeweilige Mutter ihrem Kind signalisierte, entschied sich das Kind, über die Scheibe zu gehen oder vor dem Abgrund stehen zu bleiben (vgl. Hobson 2002, S. 84 f.). Das Interessante an der Studie war, dass die Kinder sich an den von der Mutter ausgesendeten Gefühlen orientierten, um ihr Handeln in der Situation darauf abzustimmen. Sie zeigten somit die Fähigkeit, die Situation und die Reaktionen der Mutter in Beziehung zu setzen. „Sie erkannten, dass die

Gefühlsäußerung der Mutter in Bezug auf die gemeinsam wahrgenommene Situation etwas zu bedeuten hatte, und dadurch veränderte sich für die Kinder selbst die Bedeutung der Situation. Man könnte sagen, sie reagierten auf die Welt-aus-Sicht-eines-anderen“ (Hobson 2002, S. 85).

Die gemeinsame nonverbale Kommunikation, die der Erwachsene und das Kind entwickeln, ist so speziell auf die Handlungen abgestimmt, dass sie dem Kind eine Grundform des individuellen Denkens eröffnet. Dieser individuelle Handlungsprozess ist getragen durch die Persönlichkeit des Erwachsenen und die gespiegelten Emotionen, die das Kind nutzt, um eigene Bedeutungen zu entwickeln. Die Körpersprache im Handlungsprozess bereitet somit den Boden für das Denken und die Entwicklung der verbalen Sprache. „Es gibt eine universelle Körpersprache, elementarer als die gesprochene Sprache, die eine mentale Verbindung zwischen Menschen knüpft. Dieses Instrument des zwischenmenschlichen Kontakts ist bereits wirksam, ehe das Kind denkt oder zumindest ehe das symbolische Denken einsetzt, durch das der schöpferische Umgang mit Vorstellungen möglich wird“ (Hobson 2002, S. 62).

Die Welt-aus-der Sicht-eines-anderen sehen, bedeutet, sich in der Perspektivübernahmen selbst zu verändern. Die Perspektivübernahme in der Kommunikation eröffnet dem Kind die Möglichkeit, seine Bedeutungen und damit sein Denken zum Objekt und zur Situation zu verändern und zu erweitern. „Was das Kind gegenüber dem Objekt oder Ereignis empfindet, verändert sich, wenn es die Haltung der Mutter wahrnimmt. Es wird nicht einfach nur zuversichtlich oder verzagt oder zurückhaltend. Es erfasst auch, auf welches Objekt die Gefühlsäußerungen der Mutter sich richten, und verändert die eigenen Empfindungen gegenüber diesem Objekt“ (Hobson 2002, S. 85).

Durch die Perspektivübernahmen verändern sich die kindlichen Bedeutungen in der kommunikativen Interaktion mit anderen. Die Personen, die das Kind in seine Interaktion einbezieht, präsentieren ihm ihre Bedeutungen, die das Kind aufnehmen und mit seinen eigenen Bedeutungen verknüpfen kann. „Die Welt ist nicht einfach eine Welt-für-mich, die Bedeutung hat, weil sie in mir bestimmte Empfindungen auslöst oder weil ich bestimmte Dinge tue. Die Welt hat auch Bedeutung für andere, und diese Bedeutung kann die Bedeutung verändern, die die Welt für mich hat“ (Hobson 2002, S. 86). Bedeutungen können sich daher nur in der Kommunikation mit anderen differenzieren. Unterschiedliche Bedeutungsstrukturen verweben sich in der Kommunikation zwischen Kind und Bezugspersonen.

Diese neue Perspektive auf die Welt, die Differenzierung der eigenen Bedeutungen, gelingt dem Kind nur dadurch, dass es im Imitieren der Handlungen die Gefühle der anderen nachempfindet. Hobson (2002, S. 87) nimmt an, dass das Kind in Bedeutungen denken lernt, weil es die Resonanz auf die imitierten Handlungen interpretiert und in Bezug setzt in seine und die der anderen Wahrnehmungsperspektive. Das Kind vollzieht den Blick auf die Welt der Bezugsperson nach und interpretiert diesen mit den eigenen und fremden wahrnehmbaren Gefühlen.

Das Kind benötigt das Feedback seiner Bezugsperson, die Bezogenheit in der Situation, um die Perspektive des anderen einnehmen zu können und die Bedeutungen zu erfassen. „Die Grundvoraussetzung für die Entwicklung des Denkens ist, dass das Kind in der Lage ist, sich emotional »bewegen« zu lassen“ (Hobson 2002, S. 107). Dies setzt voraus, dass beide Partner sich bewegen und sich von

den Bedeutungsangeboten bewegen lassen. Nur wenn das Gegenüber sich emotional, gedanklich und körperlich bewegt, bewegt sich auch das Kind. „Das Kind kann die Bewegung hin zu einer neuen Perspektive vollziehen und zugleich seine anfängliche Sichtweise im Sinn behalten. Die Welt hat für das Kind nun eine »Bedeutung-für-mich« und eine »Bedeutung-für-den-anderen«. Es beginnt zu begreifen, dass Menschen ein Bewusstsein haben, die Welt somit auf ihre je eigene Weise erleben und Dingen Bedeutungen zuschreiben können. Diese Bedeutungen lassen sich in Symbolen verankern. [...] Wir können hier den Beginn des Denkens verfolgen. Das Symbolisieren im allgemeinen und die Sprache im besonderen bilden die Schnittstelle zwischen Kommunikation und Denken. Ihre Wurzeln liegen in der vorsprachlichen Kommunikation und des Denkens. Symbolisieren, Sprechen und Denken sind aber nur möglich, weil Menschen auf eine spezifische Art in emotionale Beziehung zueinander treten und dabei eine gemeinsam erfahrene Welt entsteht“ (Hobson 2002, S. 107 f.). Hobson (2002) verdeutlicht, dass das Denken in der emotionalen Bezogenheit zwischen Kind und Bezugsperson stattfindet, in der das Gegenseitige-bewegen-lassen von emotionalen Signalen und die damit verbundenen Bedeutungen das Fundament für das Denken bilden. Damit bezieht Hobson (2002) die Entwicklungszeit vor dem neunten Lebensmonat deutlicher als Tomasello (2002) in die Entstehung des Denkens mit ein, die sich auch bei Greenspan/Shanker (2007) wiederfinden lässt.

Das Kind gewinnt in der emotionalen Bezogenheit über den Prozess der Perspektivübernahme einen Zugang zu sich selbst, mit dem es sein Selbstbild aufbauen und denken kann. „Nur auf diesem Weg, indem es also die Art und Weise, wie es selbst die Welt sieht, in den Blick nimmt, kann es anfangen, die eigene Perspektive und die Perspektive anderer gedanklich zu fassen. [...] Das Kind identifiziert sich mit Haltungen, die andere gegenüber seinen eigenen Haltungen und Handlungen erkennen lassen. Es wird erneut von seinem eigenen Blickpunkt weggelockt und in eine andere Perspektive hineingezogen – diesmal in eine Perspektive auf sich selbst und das eigene Fühlen und Tun. Es wird sich durch andere seiner selbst bewusst“ (Hobson 2002, S. 113).

Das Sich-selbst-denken-können ermöglicht dem Kind, spielerisch mit den unterschiedlichsten Perspektiven gedanklich umzugehen. Das Kind muss nun nicht mehr alles körperlich ausagieren. „Das Kind wird sich dadurch, dass es die Perspektive wechselt, seiner selbst bewusst und begreift, was es bedeutet, eine Perspektive einzunehmen. In der Interaktion mit anderen gewinnt es einen Bezugspunkt, von dem aus es die eigene Haltung und Handlungen betrachten kann. Es hat sozusagen die Perspektive der anderen in sein Bewusstsein hineingenommen“ (Hobson 2002, S. 114).

Hüther (2011, S. 141) betont, dass die Selbstbewusstheit, die ein Kind entwickelt, in der Kommunikation mit anderen entsteht, also von den Bewusstseinszuständen abhängig ist, die die Erwachsenen repräsentieren und in die das Kind hineinwächst. Die Kulturleistung besteht in der Schärfung der Selbstbewusstheit. Die soziokulturelle Struktur eröffnet oder behindert dem Kind die Bewusstwerdung seiner Bedeutungen und die damit zusammenhängende Differenzierung.

Das Kind braucht den anderen in der Interaktion, um sich seiner eigenen Perspektive auf die Welt bewusst zu werden. „Im kindlichen Gehirn werden die für bewusste Zustände aktivierten Metarepräsentanzen nicht nur durch andere Men-

schen beeinflusst, sondern unter dem Einfluss der im Zusammenleben mit anderen Menschen gemachten Erfahrungen erst herausgeformt“ (Hüther 2011, S. 141). Durch den ständigen Abgleich, was das Kind selbst fühlt, was der andere an Gefühlen spiegelt, eröffnet das Kind sich den Weg zu sich selbst, indem es sich seiner und der Bedeutung des anderen bewusst wird (vgl. Hobson 2002, S. 114).

Bewusstsein und damit bewusstes Denken entsteht nicht ohne Sozialisation, ist also ein soziales Produkt, vor allem dann, wenn der Mensch sich als Urheber seiner individuellen Vorstellungen und Handlungen erlebt.

Das Verstehen anderer Personen hängt von der sozialen Fähigkeit ab, die jeder Mensch entwickelt. Da der kommunikative Prozess bereits ab der Geburt aktiv beginnt, spielt die soziale Komponente eine große Rolle. Tomasello (2002) beschreibt, dass die kommunikativen Interaktionen des Säuglings als »ultra-sozial« zu bezeichnen sind. Er hebt hervor, dass dies anhand von zwei sozialen Verhaltensweisen sichtbar wird. Zum einen in der Protokonversation zwischen Kind und Bezugsperson und zum anderen über das Nachahmen bestimmter Körperbewegungen (vgl. Tomasello 2002, S. 74 f.).

Für Tomasello (2002, S. 74) ist die Protokonversation, in der Bezugsperson und Kind aufeinander bezogen sind und sich gegenseitige visuelle Zuwendung spiegeln, ein universelles Merkmal der menschlichen Eltern-Kind-Interaktion und die Basis für das Verstehen des anderen. Trevarthen (1979) geht davon aus, dass diese Form der Protokonversation intersubjektiv ist. Tomasello (2002) widerspricht und stellt dagegen, dass die intersubjektive Konversation erst beginnt, wenn das Kind andere als Subjekt versteht, also erst mit neun Monaten. Trotzdem erkennt er diese ersten frühen Interaktionen als soziale Verständigung an, wenn sie auf dem Austausch von Emotionen beruhen und einen Rollenwechsel erkennen lassen (vgl. Tomasello 2002, S. 75).

Tomasello (2002) vermutet in der zweiten sozialen Verhaltensform, der Imitation von bestimmten Körperbewegungen (siehe hierzu Meltzoff und Moore 1977; 1989), dass diese Imitationen bereits etwas mit einer Form von Identifikation zu tun haben. „Es ist möglich, dass die Imitation bei Neugeborenen eine Tendenz von Säuglingen widerspiegelt, nicht nur bekannte Bewegungen nachzuahmen, sondern sich in gewissem Sinn mit den Artgenossen zu »identifizieren«“ (Tomasello 2002, S. 75). Diese Form der Identifikation basiert auf der Spiegelung der Emotionen, die im Interaktionsprozess eine wesentliche Rolle einnehmen. „Wenn das richtig ist, würde es mit Sterns Ansicht übereinstimmen, dass die Anpassung der Säuglinge an den emotionalen Zustand der Erwachsenen durch »Affektregulation« ebenfalls einen sehr tiefgreifenden Identifikationsprozess darstellt“ (Tomasello 2002, S. 75; siehe hierzu Stern 2000).

Das kommunikative Denken entsteht also im Beziehungsgeflecht zwischen dem Kind, seinen Bezugspersonen und den Dingen der Welt. Die Aufmerksamkeit auf die jeweiligen Beteiligten und deren Beziehungen eröffnet dem Kind die Entwicklung von unterschiedlichen Bedeutungen, die bereits ab Geburt erfolgt.

2.6.4 Das sprachliche Denken

Sprachliche Ichentwicklung beginnt kurz nach der Geburt, die sich durch das Wiedererkennen der Klangerfahrungen der mütterlichen Stimme differenziert (vgl. Roth 2003, S. 385). Die Orientierung auf die Sprache bildet die Basis für die

Entwicklung des sprachlichen Denkens, das sich im Rahmen der Entwicklung in den ersten zwei Jahren differenziert, sodass das Kind Sprache in der Kommunikation zu entfalten beginnt. „Zweifellos spielt die Ausbildung einer syntaktischen Sprache für die Ichentwicklung eine entscheidende Rolle. Mithilfe der Sprache können Wörter wie »ich«, »mein« in Kombination mit Zuständen und Handlungen zu Zentren von Erlebnis- und Gedächtnisassoziationen [...] werden“ (Roth 2003, S. 386).

Die Kommunikation ändert sich, wenn das Kind Worte für seine bisher angewendeten Gesten einsetzen kann. „Dem Kind muss »einfach nur« klar werden, wozu Worte da sind und wie sie Bedeutungen übermitteln“ (Hobson 2002, S. 100).

Interaktion ist ausgerichtet auf Verständigung. Die Beziehungsebene und die Interpretation der Handlungen eröffnen dem Kind den Zugang zum Verstehen der Sprache. Hobson (2002) betont, dass der differenzierte nonverbale Kommunikationskontakt den Unterbau der Sprache bildet. „Er liefert nicht nur die Motivation dafür, daß sich Sprache überhaupt entwickelt, sondern sorgt in dem Austausch, der sich zwischen den Individuen vollzieht, für genug – gerade genug – Struktur, so daß sich die Grammatik herausbilden kann“ (Hobson 2002, S. 18).

Die Entwicklung der Fähigkeit des sprachlichen Denkens hängt eng zusammen mit der Entstehung des Symbolspiels, der Entfaltung von Bewusstsein von sich selbst und anderen und der Entstehung von Sprache. Hüther (2011) stellt heraus, dass Sprache sowie das Bewusstsein sich nicht automatisch entwickeln, sondern abhängig davon sind, wie und ob die Erwachsene mit ihren Kindern sprechen bzw. ihnen Bewusstsein anbieten. Sprache entsteht, indem Erwachsene Kindern Sprache anbieten, über die sie Bedeutungen transportieren. Bewusstsein entsteht, indem Erwachsene den kindlichen Handlungen Bewusstsein anbieten, Bedeutungen erkennen lassen und diese spiegeln (vgl. Hüther 2011, S. 143 f.).

Hobson (2002) hebt heraus, dass das »So-tun-als-ob-Spiel« ein gedankliches Spiel ist, mit dem das Kind sein selbstreflexives Bewusstsein aufbaut und differenziert. Die Differenzierung von bewusstem Denken wird an der Stelle sichtbar, wenn das Kind von seiner eigenen Perspektive abstrahieren kann und in ein Symbolspiel eintaucht. „Wenn ein Kind ein Symbol verwendet, heißt das, dass eine Sache für eine andere steht. Ein Stück Papier steht zum Beispiel für eine Puppen-Bettdecke. Anders gesagt, das Kind sieht eine Decke in dem Stück Papier. Wie Werner und Kaplan aufzeigen, muss das Kind dazu im Geist eine Trennung vollziehen zwischen dem, was das Symbol-Objekt in Wirklichkeit ist – in diesem Fall ein Stück Papier –, und dem, was das Symbol-Objekt nun für die Zwecke des Spiels bedeuten soll. Es muss eine Unterscheidung treffen zwischen der Bedeutung – »das ist jetzt die Decke« – und dem materiellen Objekt, dem diese Bedeutung zugewiesen wird. Die Bedeutung »Decke« wird auf das Symbol-Objekt übertragen, ohne dass eine wirkliche Decke im Spiel wäre“ (Hobson 2002, S. 118; siehe hierzu Werner/Kaplan 1964).

Diese gedankliche Transformation ist die Grundlage für die Entstehung von Sprache, in der die erzeugten Bedeutungen in Wörter und Begriffe transformiert werden müssen. „Die übliche Bedeutung, die sich an seine Eigenschaften knüpft, muss außer Kraft gesetzt werden, damit es eine andere Bedeutung annehmen kann. Das ist natürlich viel einfacher, wenn das Objekt kaum mit Bedeutung aufgeladen ist. Es ist viel leichter, ein langweiliges Stück Papier oder einen Stock etwas be-

deuten zu lassen als einen stärker mit Bedeutungen belegten Gegenstand wie eine Tasse oder einen Hut. Tatsächlich gelingt es einem zwanzig Monate alten Kind ohne weiteres, relativ bedeutungsarme Dinge für andere stehen zu lassen, wohingegen es Gegenstände, die bedeutungsträchtiger sind und deshalb die Aufmerksamkeit stärker auf sich ziehen, seltener als Symbol verwendet“ (Hobson 2002, S. 118 f.).

Die Bedeutungszuweisung erfolgt in der Interaktion zwischen Kind, Bezugsperson und Umwelt. Je nachdem, wie der Erwachsene mit den Dingen umgeht, erschließen sich dem Kind die Bedeutungshorizonte auf der sprachlichen und gedanklichen Ebene. Von daher spielt beim Spracherwerb die differenzierte Kommunikation zwischen Kind und Bezugsperson eine entscheidende Rolle. „Um die Bedeutung eines Wortes [...] zu erlernen, muss das Kind erfassen, welche Perspektive der Sprecher zum Ausdruck bringt. Dann kann es das Wort benutzen, um die Perspektive selbst auszudrücken“ (Hobson 2002, S. 120).

Da der Spracherwerb nicht losgelöst von der vorhergehenden kindlichen Entwicklung stattfindet, ist zu erkennen, dass der Prozess der Bedeutungsentwicklung in den ersten Jahren davor die wichtigste Grundlage schafft. Bedeutungen können nun in ein Symbol gefasst werden, mit dem das Kind sich und seine Empfindungen ausdrücken kann. „Das Fazit ist, dass das Kind wichtige Aspekte der Sprache zu erfassen und zu lernen vermag, weil es auf das nonverbale Verhalten und die gestische Kommunikation der anderen achtet. Es lernt Sprache verstehen, weil es versteht, wie sein Gegenüber zur Welt in Beziehung tritt. Tomasello betont das große Geschick, mit dem ein Kleinkind nachvollzieht, was ein Erwachsener tun oder ausdrücken will. Die Studien zeigen aber, dass ein Kind auch die Haltungen des Gegenübers aufmerksam wahrnimmt, und diese Haltungen sind ein wesentlicher Teil des Kontextes, innerhalb dessen es Sprache lernt. [...] Worte wurzeln in Haltungen und Emotionen“ (Hobson 2002, S. 123).

Die Zuschreibung von Bedeutungen zu einzelnen Wörtern ist ein Prozess, der nun zu dem bisherigen Aufbau von Bedeutungen hinzukommt. Bedeutungen werden sozusagen in eine andere Sprache übersetzt. „Symbole verankern Bedeutungen, und Bedeutungen sind etwas, das Menschen in Dingen sehen oder ihnen zuschreiben“ (Hobson 2002, S. 125).

Die Sprache, die die Bezugspersonen dem Kind anbieten, transportieren die Bedeutungen bereits mit. Das Handeln und die emotionale Färbung des Gesagten geben dem Kind bereits vorher eine Grundorientierung für den Aufbau seiner eigenen Bedeutungen. „Durch die Beziehung zu anderen Menschen wird das Kind dazu hingeführt, die Bedeutungen zu erfassen, die sie der Welt zuschreiben. Es vollzieht eine Bewegung hin zur mentalen Perspektive der anderen. Durch dieses unwillkürliche Eintauchen in ihre Beziehung zur Welt entdeckt das Kind, dass Bedeutungen sich von Gegenständen und Ereignissen ablösen und an etwas Neues koppeln lassen – an Symbole. Es beginnt nun selbst Bedeutungen zu übertragen, so dass das eine für ein anderes stehen kann“ (Hobson 2002, S. 126).

Das Denken in Symbolen ist in der Entstehung von Bedeutung eine weitere Ebene, die sich mit dem Spracherwerb entwickelt. Über die Sprache werden die bisher aufgebauten Bedeutungen neu gefasst, ausdrucksfähiger und somit gedanklich beweglicher. Der Gehalt der Bedeutungen bleibt jedoch durch die bisherigen und weiterführenden Wahrnehmungserfahrungen geprägt. „Symbole habe die

Funktion, Bedeutungen zu verankern, damit die Bedeutungen voneinander geschieden und miteinander kombiniert werden können. Sie werden zu Währung des Denkens. Ihre Wurzeln aber liegen in der vorsprachlichen Kommunikation. Sie entstehen nicht auf geheimnisvolle Weise im Kopf des Individuums, sondern im Kontakt mit der Welt und durch Verschiebung des psychischen Blickpunkts, in dem Wechselspiel zwischenmenschlicher Beziehungen entspringen. Die Wiege des Denkens schwingt hin und her, und das Kind erfährt, während es so durch andere »bewegt« wird, eine stabile gemeinsame Welt, die aber in diesem Augenblick die eine, im nächsten eine andere Bedeutung hat. Durch innere Bewegungen, die von einer Gefühlslage zur nächsten hinführen, lernt das Kind, zwischen den eigenen Erfahrungen und Sichtweisen und denen der anderen zu differenzieren. Dabei begreift es auch den Unterschied zwischen Dingen und Gedanken über Dinge“ (Hobson 2002, S. 126).

Im Spracherwerbsprozess richtet sich die Aufmerksamkeit in der Triade zwischen dem Kind, der Bezugsperson und der Welt auf die Sprache, die diese Bezugspunkte verbindet. Diese Ausrichtung bewirkt eine neue Form des Denkens, das sprachliche Denken. Tomasello (2002) beschreibt, dass die Bedeutungen, die durch den Spracherwerb neue Zuweisungen erhalten, ein neues Phänomen darstellen. „Die symbolischen Repräsentationen, die Kinder in ihren sozialen Interaktionen mit anderen Personen lernen, sind deshalb so besonders, weil sie (a) intersubjektiv in dem Sinne sind, dass ein Symbol mit anderen »geteilt« wird; und weil sie (b) perspektivisch in dem Sinne sind, dass jedes Symbol eine besondere Sichtweise eines bestimmten Phänomens darstellt“ (Tomasello 2002, S. 115 f.).

Grundlegend hat Sprache die Funktion, auf Dinge aufmerksam zu machen, also Bedeutungen zu vermitteln. „Wir müssen daher ausdrücklich die theoretische Tatsache anerkennen, dass sprachliche Referenz ein sozialer Akt ist, bei dem eine Person versucht, die Aufmerksamkeit einer anderen Person auf etwas in der Welt zu fokussieren“ (Tomasello 2002, S. 117).

Die Steuerung der Aufmerksamkeit, die das Kind in der Bezogenheit zu seiner Bezugsperson mit Gesten, Mimik, Lautäußerungen und Handlungen bewirken konnte, wird nun durch die Sprache differenzierter. Die Verständigung untereinander wird genauer. Tomasello (2002) betont, dass mit der Sprache der gemeinsame Fokus der Aufmerksamkeit besser zu steuern ist, sodass die intersubjektive Kommunikation differenziert. „Das heißt das sprachliche Kommunikation nichts anderes ist als eine Manifestation und Ausweitung, wenn auch eine sehr spezielle, bereits bestehender Fertigkeiten der Kinder zur Interaktionen gemeinsamer Aufmerksamkeit und kulturellem Lernen. Die Anwendung dieser soziokulturellen Fertigkeiten beim Erwerb eines sprachlichen Symbols im Verlauf sozialer Interaktion [...] erfordert besondere Leistungen, darunter das Verstehen von Szenen gemeinsamer Aufmerksamkeit, das Verstehen kommunikativer Absichten und die Fähigkeit zur Imitation durch Rollentausch“ (Tomasello 2002, S. 156 f.).

2.6.5 Theory of Mind

Markowitsch/Welzer (2005, S. 203) weisen mit dem kommunikativen Gedächtnis darauf hin, wie wichtig der Dialog in der sozialen Bezogenheit für die Entwicklung des Gehirns und damit des Gedächtnisses ist. Mit der »Theory of Mind«, die

im Gedächtnis verankert wird, soll ein Ausblick auf die Prozesse der kindlichen Selbstbewusstheit gegeben werden, die sich in den ersten Dialogen bereits im Säuglingsalter anbahnen und im Laufe der kindlichen Entwicklung zur Wahrnehmung des eigenen Selbst grundlegend beitragen.

Mit der Sprachentwicklung und den Erfahrungsprozessen davor entsteht beim Kind eine Vorstellung über sich selbst und die Welt. Die Grundlagen für eine sogenannte »Theory of Mind« entwickelt sich aus den frühen Interaktionsprozessen zwischen Kind und Bezugspersonen. Das Kind lernt im Rahmen dieser Interaktionen die Bedeutungen der Handlungen und Gefühle anderer zu interpretieren. „Diese Form der Perspektivübernahme oder des *Psychologischen Verstehens* [...] entsteht nicht einfach spontan, sondern wird auf vielfältige Weise in der Ontogenese vorgebahnt – in den turn-takings der frühen Mutter-Kind-Interaktion, den Imitationen über die vielfältigen Praktiken der gemeinsamen Aufmerksamkeit und schließlich im Spielen und geteilten Emotionen, in denen sich etwa Gefühle von Traurigkeit oder Freude sozial mitteilen und in gewissem Sinne von Person zu Person übertragen. All dies ist undenkbar ohne direkten Bezug zu den Aktivitäten einer anderen Person, und das psychologische Verstehen erweitert diese vielfältige Bezogenheit nun um einen ganz entscheidenden Punkt: so weit von seiner Sicht der Dinge zu abstrahieren, dass man sich in die Sicht einer anderen Person hineinversetzen kann, um die Welt mit ihren Augen zu sehen“ (Markowitsch/Welzer 2005, S. 203).

Diese sich in der frühen Kindheit anbahnende Selbstbewusstheit bildet das Fundament für das sich später entwickelnde Selbstbewusstsein. „Um diese zu gewinnen, bedarf es insbesondere der Fähigkeit zur Perspektivübernahme und damit der Erkenntnis des Unterschieds z. B. zwischen eigenen Wahrnehmungen und der Wahrnehmung eines anderen“ (Pauen 2006, S. 174).

Wie die »Theory of Mind« entsteht, beschreibt Nelson (2006) im Rahmen der Entwicklung narrativer Fähigkeiten: Gespräche über Ereignisse unterstützen den Aufbau von Wissen, wobei die narrativen Fähigkeiten ausgebaut werden. „Beim Geschichten erzählen spielen Zeitvorstellungen, motivationale, emotionale, mentale Konzepte und andere Aspekte einer Theory of Mind ebenso eine Rolle wie Selbstkonzepte“ (Nelson 2006, S. 79).

Nelson (2006) stellt heraus, dass die jeweilige Interaktionsform (elaboriert, versus nichtelaboriert) der Bezugspersonen sich auf die Erinnerungen an Vergangenes und damit auf die Entwicklung der Selbstwahrnehmung auswirken. „Die Art und Weise, wie die Mutter mit ihrem 40 Monate alten Kind spricht, zeigt signifikante Auswirkungen auf die Erinnerungen des Kindes mit 58 und 70 Monaten“ (Nelson 2006, S. 84).

Das Gespräch über das Vergangene bietet ein Konstrukt, das reflektierbar ist, vor dem Hintergrund der soziokulturellen Bezüge, die zwischen Vergangenheit und Gegenwart hergestellt werden. „Damit werden dem Kind Wege aufgezeigt, um auf längere Sicht ein Verständnis von Zeitpunkten zu entwickeln, die zwar in der Vergangenheit und Zukunft liegen, aber mit der Gegenwart verbunden sind. Eines der wichtigen Ergebnisse dieses Prozesses ist ein Gefühl für die Eingebundenheit der eigenen Person in einer Kontinuität von Vergangenheit und Zukunft – ein Gefühl für ein Selbst, das geborgen worden ist und erwachsen werden wird“ (Nelson 2006, S. 86).

Durch die Gespräche über eigene Erfahrungen eröffnet sich dem Kind die Eigenreflexion. Im Kontext der geteilten Erfahrungen werden die Verknüpfungen der eigenen Bedeutungen deutlich, die die Einmaligkeit der individuellen Erfahrungen spiegeln. Diese Verknüpfung ermöglicht dem Kind den Aufbau eines episodischen Gedächtnisses, das ihm die Grundlage für weitere Bedeutungsverknüpfungen bietet (vgl. Nelson 2006, S. 86).

Das Gespräch zwischen Eltern und Kind ist ein Modell, wie Erinnerungen erzählt werden. Bruner (1991) bezeichnet das narrative Modell, das zeitliche und kausale Bezüge herstellt, als „landscape of consciousness“ (*Landschaft der Bewusstheit/Ichbewusstsein*), das Bedeutungen miteinander verbindet. „Ziele, Höhepunkte, Gefühle, Überzeugungen, Wünsche, Einschätzungen, die allesamt vermitteln, was ein Ereignis für die Beteiligten bedeutet. [...] So kann das Kind erkennen lernen, wie die Bruchstücke, die es erinnert, zu einer Geschichte einer Erfahrung zusammengestellt werden können“ (Nelson 2006, S. 86).

Je mehr im Rahmen der Interaktion zwischen Kind und Bezugsperson Bedeutungen kommuniziert werden, je differenzierter der Interaktionsstil der Bezugspersonen ist, desto größer ist das Erinnerungsvermögen des Kindes an diese Bedeutungen und damit auch an sich selbst. Die Gespräche über die gemeinsam geteilten Bedeutungen geben dem Kind eine Orientierung in der zurückliegenden aber auch zukünftigen Entwicklung seines eigenen Lebens, da es Teil der erzählten Geschichte ist. So entwickeln Kinder ihre »Theory of Mind« im Kontext ihrer geteilten Bedeutungen.

Die Erinnerung, über die die Kinder später sprechen, sind die zur Geschichte gewordenen Erinnerungen (the story of the memory), die sich aber von der zur Erinnerung gewordenen Erfahrung (the experiential memory) unterscheiden. Die Fähigkeit, Geschichten erzählen zu können, ist abhängig von dem Vertrautsein mit den narrativen Strukturen, die sich erst im Alter von vier bzw. fünf Jahren entwickeln (vgl. Nelson 2006, S. 83).

2.6.6 Zusammenführung

Die Entstehung des Denkens steht im Kontext der Interpretation der Wahrnehmungserfahrungen, mit deren Hilfe das Kind feinste Veränderungen im Wechselspiel des emotionalen Signalisierens erkennt. Das Erkennen von Veränderung in der Interaktion steuert die Aufmerksamkeit auf die neuen Facetten der Bedeutungen, die transportiert werden. Das Kind beginnt sich für diese Unterschiede zu interessieren und beginnt seine Perspektive mit der des Gegenübers zu vergleichen. Dieser Abgleich befähigt das Kind, seine Perspektive und seine Bedeutungen von der Perspektive des anderen zu unterscheiden. Das Einfühlen in die Perspektive beginnt bereits früh mit den ersten Interaktionen zwischen Kind und Bezugsperson. Das Kind interessiert sich für die Bedeutung der Gefühle, die der Erwachsene spiegelt, die es versucht zu ergründen.

Nach Tomasello (2002) beginnt das Denken erst mit der Reifung der kognitiven Fähigkeiten, die sichtbar werden, wenn das Kind um den neunten Lebensmonat beginnt, die Aufmerksamkeit für etwas mit seinen Bezugspersonen in einem triadischen Kommunikationsprozess zu teilen und damit die sogenannte »intentionale Wahrnehmung« entwickelt. Nach Tomasellos (2002) Ansicht entfalten sich beim Kind die gedanklichen Fähigkeiten erst mit dieser Wahrnehmungsfähigkeit,

mit der es versteht, dass andere Personen mit ihren Handlungen Intentionen verknüpfen. Für Tomasello (2002) strukturiert das gemeinsame Handeln die Entfaltung des Denkens. Das Kind beobachtet dabei seine und die Handlungen des Gegenübers, um Vorhersagen über Handlungsprozesse treffen zu können. Es beginnt selber eigene Handlungen zu planen. Diese eröffnen ihm die Wahrnehmung seiner eigenen Bedeutung, woraus das Denken entsteht. Tomasellos (2002) Argumentation lässt sich mit dem Ansatz von Greenspan/Shanker (2007) verbinden, die ebenfalls das Denken in den Kontext der Fähigkeit zum Perspektivwechsel setzen. Denken entsteht nach ihrer Ansicht, wenn das Kind in der Lage ist, die Handlungen der Bezugspersonen mit den transportierten Gefühlen zu verbinden, also in ein Bild zu setzen, das sie mit Bedeutung anreichern, um es gedanklich bewegen zu können (siehe Kapitel Gefühle und Symbolbildung). Tomasello (2002) sieht das Kind vor dem neunten Lebensmonat in einer sozialen Bezogenheit, die diese Formen von Denkstrukturen noch nicht aufweist.

Hobson (2002) betrachtet die Bedeutung der sozialen Bezogenheit im Hinblick auf die Entfaltung von Denkstrukturen differenzierter: Nach Hobson (2002) beginnt das Denken von Anfang an in der emotionalen Bezogenheit des Kindes zu seiner Bezugsperson. Das Wechselspiel der Beantwortung der Gefühle zwischen Kind und Bezugsperson eröffnet dem Kind die Basis für die Verständigung und ebnet damit das Fundament für das Denken. Diese Form der Verständigungen gelingt über die Wahrnehmung der körperlichen Veränderungen, anhand derer das Kind seine Gefühle sortiert. Das körperliche Denken bildet so die Ausgangsbasis, in der das Kind in Bezug zu sich selbst, zu anderen und der Welt denken lernt. Die Verständigung über die Gefühle bildet dabei das »Werkzeug des Denkens« (Hobson 2002). Seine Perspektive lässt sich mit Roth (2003) und Damasio (2000; 2011) verbinden, die die Funktion des emotionalen Gedächtnisses in Bezug auf die sich aufbauenden Denkstrukturen von Anfang an beschreiben (siehe Kapitel Gefühle und Symbolbildung).

Die körperlichen Denkstrukturen differenzieren sich mit den sich erweiternden Handlungsprozessen. Das handelnde Denken entsteht, da die Wahrnehmungserfahrungen ein Feedback erzeugen, das etwas über die Dinge selbst und die Beziehungen zwischen Kind und Bezugsperson oder Kind und Gegenstand aussagt. Dieses Feedback sendet Bedeutungen, die das Kind wahrnimmt und in seinen Bedeutungshorizont integriert. Dieser Prozess findet in einer sozial-emotional bezogenen Interaktion statt, die dem Kind Denkstrukturen anbietet und es befähigt, Denkprozesse zu entwickeln.

Handelndes Denken entsteht, indem die wahrgenommenen Bedeutungen über eine Form des denkenden Handelns sortieren und in einen Zusammenhang gebracht werden, um darin Unterschiede zwischen den eigenen und fremden Bedeutungen zu erkennen. Das denkende Handeln mit den Dingen der Welt muss dem Verstehen der Bedeutungen im Kontext der kulturellen Handlungsprozesse, also dem handelnden Denken, vorweggehen. Indem das Kind diese Unterschiede erkennt, beginnt es sich selbst und seine eigenen Bedeutungen wahrnehmen zu lernen. Hobson (2002) bezeichnet die Handlungsprozesse als Wurzeln des Denkens.

Denken entsteht, da das Kind seine Perspektive von der seines Gegenübers trennen kann. Der Perspektivwechsel in die Sicht des anderen gelingt dem Kind durch

Imitation. Die wechselseitige Imitation zwischen Kind und Bezugsperson bildet die Brücke zum Perspektivwechsel. Im Perspektivwechsel entwickelt das Kind seine Bedeutungen weiter, indem die bisher aufgebauten Bedeutungen mit den eigenen und den Gefühlen des Gegenübers abgeglichen werden. Feinste Veränderungen erweitern so den Bedeutungshorizont.

Das emotionale Aufeinanderbezogensein eröffnet dem Kind den Zugang zu seinem Bewusstsein. Die Resonanz der Bezugsperson auf das kindliche Handeln eröffnet dem Kind den Blick auf seine eigenen Bedeutungen und den Blick auf die Bedeutungen anderer, die es davon mit der Fähigkeit des Perspektivwechsels unterscheiden lernt. Der Perspektivwechsel unterstützt in der kommunikativen Bezogenheit zu anderen die Bewusstwerdung der eigenen Bedeutungen. Aus Hüthers (2011) Perspektive zeigt diese Bezogenheit auf, dass die Differenzierung des kindlichen Denkens von der Kommunikationsgestaltung und damit vom Denken und Bewusstsein der Erwachsenen abhängt, in denen das Kind aufwächst. Die kindliche Selbstbewusstheit entsteht dabei im Kontext des »kommunikativen Gedächtnisses« (siehe hierzu Markotwitsch/Welzer 2005), das die Verbindungen der aufgebauten Bedeutungen leistet. Dieser Verbindungsprozess gewährleistet den Aufbau einer »Theory of Mind«, in der das Kind sich selbst und seine Bedeutungen im Kontext seiner zurückliegenden Erlebnisse erkennt. Die Kommunikationsgestaltung der Erwachsenen trägt zum Aufbau dieser »Theory of Mind« wesentlich dazu bei, da sie gerade am Anfang der Entfaltung der kindlichen Gedächtnisleistungen dem Kind in der Spiegelung der Zusammenhänge Unterstützung leisten. Nelson (2006) hebt hervor, dass das Erzählen von Geschichten über die geteilten Erlebnisse die vom Kind erzeugten Bedeutungen in einen Gesamtkontext setzen, sodass das Kind eine Verbindungen zwischen einzelnen Bedeutungsfacetten herstellen kann. Zudem erlebt es sich selbst als Teil der Geschichte, den es in seinem autobiographischen Gedächtnis verankern kann.

Die Kommunikation mit den Bezugspersonen und den Dingen der Welt steuert den gesamten Prozess der Bedeutungsentwicklung und strukturiert die beginnenden Denkprozesse. Diese Denkprozesse eröffnen dem Kind die Möglichkeit, die Welt aus der Perspektive eines anderen zu sehen, um dessen Bedeutungen zu ergründen und mit seinen in Verbindung zu bringen. Damit verändert und erweitert das Kind seine eigenen Bedeutungen. Das Kind wird so durch die Bedeutungen des anderen gedanklich bewegt (siehe hierzu Hobson 2002).

Bedeutungen gedanklich bewegen können beschreibt den Übergang zum Symbolisieren, das das Kind im Rahmen von »So-tun-als-ob-Spiele« differenziert. Dabei spielt es gedanklich mit unterschiedlichen Bedeutungen in der Handlung einer Spielsituation oder mit einem Gegenstand. Sprachliches Denken entwickelt sich auf der Basis der nonverbalen Verständigung von Bedeutungen. Bedeutungen können mit Beginn des Spracherwerbs in Worte gefasst und damit in Bezug zu Symbolen gesetzt werden. Die Bedeutungen werden nun im Spracherwerb in Sprache übersetzt. Die Grundlage dafür bietet die Sprache der Erwachsenen, die in den Interaktionen bereits ab der Geburt eine Rolle spielt. Dabei transportiert die emotionale Tönung der Sprache die Bedeutungen, die das Kind im eigenen Spracherwerb mit seinen Bedeutungen zusammenfügt. Mit der Differenzierung von Sprache kann es nun seine Bedeutungen in Worte fassen und sprachlich zum Ausdruck bringen.

2.6.7 Von der Ich-Wahrnehmung zum Denken

Der Entwicklungsbogen von der Ichwahrnehmung zum Denken soll mit einem Zitat von Hobson (2002) abschließend vollendet werden: „Wir haben gesehen, wie eng drei Aspekte der frühkindlichen Entwicklung miteinander zusammenhängen: Dem Kind wird bewusst, dass es ein Bewusstsein hat; es erkennt, dass es ein Selbst unter vielen ist; und last not least wird es fähig zu symbolischem und kreativem Denken. Erst wenn das Kind begreift, dass es ein Bewusstsein hat (was mit der Erkenntnis einhergeht, dass andere Menschen ein Bewusstsein haben), entfalten sich seine geistigen Fähigkeiten auf die für uns Menschen charakteristische Weise. Die Einsicht, dass es ein Bewusstsein hat und damit eine subjektive Perspektive einnimmt, eröffnet ihm ein Universum von Bedeutungen, die es im symbolischen Spiel Gegenständen zuweisen und in sprachlichen oder anderen Symbolen verankern kann. Symbole geben den Vorstellungen des Kindes eine feste Form und stabilisieren sie, so dass es mit ihnen denken und über sie nachdenken kann. Mit diesen Veränderungen im Bewusstsein des Kindes geht die Einsicht einher, dass es nur ein Selbst unter vielen ist. Von nun an reagiert es nicht mehr nur auf die Handlungen anderer. Es sieht andere Menschen auch als Wesen mit einer eigenen Perspektive. Es lässt das Säuglingsalter hinter sich. Getragen von der Sprache und von anderen Formen des Symbolgebrauchs, tritt es ins Reich der menschlichen Kultur“ (Hobson 2002, S. 252).

3 Theoriebildung zur Entstehung von Bedeutung

In der Zusammenführung der Kapitel zeigt sich, dass die Entstehung von Bedeutung in der vorgeburtlichen Lebensphase wurzelt und sich nachgeburtlich in einem Raum entwickelt, der sich durch die Entwicklung und Differenzierung der Sinne und der Potenzialbereiche aufspannt. Die Entwicklung der Sinne und die Entwicklung der Potenzialbereiche stehen dabei in einem sich wechselseitig beeinflussenden Prozess, sodass der Begriff »diametral« die Dynamik des sich aufspannenden Raums gut beschreibt. Es geht dabei nicht darum, dass Sinne und Entwicklungspotenziale gegensätzlich arbeiten, sondern dass sie sich gegenüberstehend in ihrem eigenen Differenzierungsprozess den Raum zur Entfaltung des jeweils anderen Bereichs eröffnen und so gleichzeitig den Raum zur Differenzierung von Bedeutungen erweitern. Jeder Differenzierungsprozess der Sinne bewirkt die Differenzierung der Entwicklungspotenziale und umgekehrt.

Die Bedeutungen entstehen und differenzieren sich, da die Gefühle die Beziehung zwischen Sinneseindruck und Potenzialentfaltung bewerten und in den Zusammenhang setzen. Dieser sich »diametral« aufspannende Raum wird somit von den Gefühlen durchwoben. Das Gedächtnis gibt diesen Verknüpfungen die zeitliche Dimension, indem es Bedeutungen speichert, um sie für die Handlungsplanung zu erinnern. Damit eröffnet das Gedächtnis die zukünftige Perspektive in der Aktivierung der Vergangenheit.

In diesem Kapitel sollen die erarbeiteten Stränge zusammenführend verflochten werden, um erste Strukturen für eine Theorie der Bedeutungsentstehung zu gewinnen. Es besteht nicht der Anspruch, eine fertige Theorie zum Ergebnis zu bringen, sondern die zusammengeführten Ebenen sollen das Fundament bieten, auf dem sich eine Theorie der Bedeutungsentstehung weiter ausbauen und differenzieren lässt.

Für die Entstehung von Bedeutung werden vier Ebenen sichtbar:

1. In allen Entwicklungsbereichen ist erkennbar, dass die Reifung der **Sinne** die Reizverarbeitung steuert und damit die Entwicklungsprozesse in den jeweiligen Bereichen koordiniert. Die Entstehung von Bedeutung wird sichtbar in der Interpretationsleistung des Gehirns, das die gefilterten Sinneseindrücke bewertet und damit Handlungsmöglichkeiten vorstrukturiert.
Die **Aufmerksamkeit** ist in diesem Prozess der Suchscheinwerfer, der die bedeutsamen Aspekte herausfiltert, die das Kind für seine Entwicklung benötigt. Dabei ist die Neugier und der damit verbundene Wille der Motor, der bewirkt, dass neue Dinge ausprobiert und untersucht werden. Die Faszination an neuen Dingen besteht darin, dass sich die bereits abgespeicherten Bedeutungen in der Erwartungshaltung und Vorhersage nicht in allen Details bestätigen und die neuen Aspekte für die Schärfung der Aufmerksamkeit sorgen.
2. Die **Gefühle** sind der wichtigste Faktor der Bedeutungsentstehung, da die Interpretationsleistung über die Sinne nur gelingt, wenn das Gehirn diese komplexe Wahrnehmungserfahrung mit Gefühlen belegt und so die Informationen einordnet und bewertet. Nur so gelingt es dem Kind, die Zu-

sammenhänge der Welt verstehen zu lernen und soziale Kommunikation aufzubauen.

3. Die Speicherung der bewerteten Situationen gibt der kindlichen Entwicklung die entscheidende Basis, auf der aufbauend alle Entwicklungsprozesse gesteuert werden. Die abgespeicherten Bedeutungen werden vom **Gedächtnis** als Entscheidungsgrundlage benutzt, um Handlungen zu planen. Vor allem ist dabei die **Vorhersage** von Handlungen die Ebene, anhand derer sichtbar wird, dass bereits Bedeutungen abgespeichert wurden. In der Sicherung von Bedeutungen arbeiten sowohl unbewusste als auch bewusste Prozesse zusammen.
4. Im Handeln werden die erzeugten Bedeutungen sichtbar, die dem Handeln gleichzeitig eine neue Ausrichtung geben. Im Handeln werden neue Bedeutungsfacetten wahrgenommen, die mit den bisher abgespeicherten verbunden werden. Das Wahrnehmen von Bedeutungsunterschieden und das Erkunden der neuen Bedeutungsfacetten löst **Denkprozesse** aus.

Diese vier Ebenen beschreiben die unterschiedlichen Komponenten, die zur Entstehung von Bedeutung beitragen. Im Folgenden werden diese Ebenen in ihrer Tiefe aufgefächert, um die unterschiedlichen Prozesse, die sich bei der Entstehung von Bedeutungen verflechten, sichtbar zu machen. Im Weiteren werden diese Stränge im Kontext der Entwicklungszeit betrachtet, um die Besonderheiten der Bedeutungsentwicklung in den ersten zwei Jahren herauszufiltern.

3.1 Bedeutungsebene 1 – bedeutsame Aspekte filtern

Bevor Bedeutung entstehen kann, muss ein komplexer Interpretationsprozess geleistet werden. So wie Roth (2003a, S. 85) beschreibt, kann das Gehirn keine Bedeutungen einfach aufnehmen und integrieren, sondern jede Bedeutung muss in jedem Gehirn individuell erzeugt werden. Für die Entstehung von Bedeutung braucht es also Antennen, die bedeutsame Aspekte filtern, herausarbeiten und für den Prozess der Bedeutungsentwicklung zusammenführen.

3.1.1 Wie filtern die Sinne bedeutsame Reize?

Die Entwicklung der Sinne ist so angelegt, dass mit der Ausreifung der Sinne, die bis in die späte Kindheit hineingeht, die Reize aufgenommen werden, die für die Entwicklung und Differenzierung wichtig und notwendig sind. Die Sinne entwickeln sich jedoch nicht nach einem genetischen Plan, sondern passen sich an die Reize der Umwelt an, stehen damit von Anfang an (vor der Geburt) in einem Interaktionsprozess. D. h., dass die Reize der Umwelt die Sinne sensibilisieren und die Sinne sich ihrerseits mit der Verarbeitung der aufgenommenen Reizimpulse weiterentwickeln. Im Prozess der vorgeburtlichen und nachgeburtlichen Entwicklung sind die Sinne nicht alle zur gleichen Zeit gleich aktiv und differenziert, sodass die Verarbeitung von bestimmten Reizen die Verarbeitungsprozesse anderer Reize beeinflusst.

Bereits in der pränatalen Entwicklung des Kindes baut sich ein dichtes Netzwerk auf, welches das Gehirn des Neugeborenen befähigt, die Reize aus der Umwelt zu verarbeiten und für seine Entwicklung prozesshaft (der Reifung der Sinne entsprechend) nutzbar zu machen. Die unterschiedliche Reifung der Sinne steuert

damit die prozesshafte Reizverarbeitung, die den Fokus der Aufmerksamkeit steuert, damit das Neugeborene nicht von Reizen überflutet wird.

Die Sinne stoßen damit bereits vor der Geburt die Entwicklung der neuronalen Verarbeitungsprozesse an, mit denen sich das Gehirn entwickelt. Die reifenden Verarbeitungsprozesse des Gehirns bewirken die sich differenzierende Verarbeitung und daran angeknüpft die Selektion der wichtigen Reizimpulse. Die Sinne filtern ihrem Reifungsgrad entsprechend die Reize aus der Umwelt, die das Gehirn verarbeiten kann.

In der Rückmeldung des Verarbeitungsprozesses selektieren die Sinne dann neue Facetten, die den nächsten Entwicklungsprozess befördern. In der damit zusammenhängenden Entwicklung der Potenziale erweitern sich die Wahrnehmungs- und Handlungsmöglichkeiten, die den Sinnen neue Reizimpulse liefern.

3.1.2 Woher wissen die Sinne, welche Reize wichtig sind?

Das Gehirn ist grundsätzlich auf der Suche nach neuen Facetten von bekannten Wahrnehmungserfahrungen, um die Differenzierung der Sinne und der Entwicklungspotenziale im Prozess zu halten. Die Sinne sind in der komplexen Wahrnehmungsverarbeitung für die Reize besonders empfindlich und empfänglich, die für die Weiterentwicklung und Differenzierung der Entwicklungspotenziale hilfreich und notwendig sind. Die Steuerung der Sinne orientiert sich dabei an bereits bekannten Strukturen, sodass die Aufmerksamkeit auf die bedeutsamen Reize gelenkt wird, die neue Handlungsmöglichkeiten und damit Entwicklungsprozesse vorbereiten. Die Aufmerksamkeit ist der Suchscheinwerfer der Sinne. Aufmerksamkeit steuert den Wahrnehmungsfokus der Sinne auf der Basis der assoziierten Gedächtnisinhalte (vgl. Roth 2003, S. 237). So wird der Fokus auf die wichtigen Bedeutungsinhalte gelenkt. Die Selektion erfolgt dabei auf der Basis der zu erwartenden Ereignisse. Die Aufmerksamkeit registriert im Wahrnehmungsprozess die neuen Bedeutungsaspekte, damit Handlungsstrategien verändert und angepasst werden können. Aufmerksamkeit ist der Filter für das Bewusstsein. Sie steuert Bewusstseinszustände, indem sie die Konzentration auf wichtige Wahrnehmungsvorgänge steigert und die Sinneskanäle (innengeleitet durch die aufkommenden Gefühle – außengeleitet durch nicht erwartete Reizimpulse) für neue Reizimpulse sensibilisiert.

Das Gehirn selektiert im Rahmen der Reizverarbeitung unwichtige von wichtigen Impulsen. Dabei dienen die Prozesse der Gewöhnung, der klassischen und operanten Konditionierung als Basis der Reizbewertung. Die relevanten Impulse, die für die Entwicklung bedeutsam sind, werden mit Gefühlen belegt und bewertet, sodass sie für die Handlungsvorbereitung schneller zur Verfügung stehen. Die Bewertung der Impulse, die aus der Sinneswahrnehmung entstehen, liefert dem Gehirn die Entscheidungsgrundlage, welche Reize in welcher Gedächtnisform gespeichert werden. Das Gehirn unterscheidet implizite und explizite Gedächtnisinhalte, wobei die expliziten Gedächtnisspeicher erst im Alter von vier Jahren aktiv sind. In der Zeit davor nutzt das Gehirn präexplizite Speichermechanismen (vgl. Eliot 2003, S. 489), mit denen das Gehirn bedeutsame Reizimpulse aktivieren kann, um Handlungsplanung und die Steuerung der Aufmerksamkeit zu gewährleisten. Der Unterschied zum expliziten Gedächtnis zeichnet sich dadurch aus, dass diese Prozesse nicht aktiv vom Bewusstsein aktiviert werden, also erinnert

werden können, sondern den Wahrnehmungsprozess vorbewusst steuern und unbewusst speichern.

Die Bewertung der Reizimpulse in unwichtige und wichtige Reize dient dem Gehirn dazu, die Sinne für bekannte Reize zu sensibilisieren, um Entwicklungsbrücken aufzubauen. So eröffnen die vorgeburtlichen Sinneserfahrungen (z. B. das Hören der Stimme der Mutter) eine Brücke zur Reizwahrnehmung nach der Geburt. Die für die Entwicklung entscheidenden Reizimpulse sind bereits durch diese Wahrnehmungserfahrungen bekannt, sodass das Neugeborene Strukturen wiedererkennt. Dabei stellen die ersten gewonnenen Bedeutungen die Verknüpfungsebene dar, die dem Neugeborenen Sicherheit in der neuen Welt ermöglicht und damit die überlebenswichtige soziale Bezogenheit herstellt. Die Gefühle ermöglichen dem Kind, sich auf andere Menschen einzulassen sowie emotionale Signale aufzunehmen und verstehen zu lernen. Sie sichern den Dialog und eröffnen die Empathiefähigkeit. Die Gefühle sind funktional darauf ausgelegt, dass das Kind in der Lage ist zu kommunizieren und seine Entwicklung voranzutreiben. Sie bewirken Bewegungsprozesse (körperlicher Ausdruck), die zum Erkennen der kausalen Zusammenhänge der Welt grundlegend beitragen.

In dem Wahrnehmungsprozess der Sinne und der damit ausgelösten Differenzierung bildet das Gehirn unterschiedliche Bedeutungskategorien heraus, die es benutzt, um neue Bedeutungsfacetten mit bereits abgespeicherten Bedeutungen verbinden zu können. Diese Verbindungsprozesse befähigen das Gehirn, Vorhersagen über mögliche Reizverarbeitungsprozesse und daraus resultierende Handlungsmöglichkeiten zu treffen. Mithilfe der Sinne, die bedeutsame Aspekte aus der Umwelt filtern, strukturiert und organisiert das Gehirn den internen Prozess der Bedeutungsentwicklung.

Die Sinne selbst erzeugen demnach keine Bedeutungen, sondern leiten ausgewählte Reizimpulse an das Gehirn weiter. Das Gehirn erzeugt in der Verarbeitung der zusammenfließenden Reizimpulse im Kontext der Gesamtsituation Bedeutungen.

3.2 Bedeutungsebene 2 – Bedeutung erzeugen

3.2.1 Wie erzeugt das Gehirn Bedeutungen?

Die Sinne nehmen, jeder auf seiner Wahrnehmungsebene, die Impulse aus der Umwelt auf. Im Zusammenschluss der Sinneswahrnehmung erzeugt das Gehirn in der Interpretation des Wahrnehmungseindrucks eine Empfindung. Roth (2003a, S. 82) beschreibt dazu, dass im Gehirn die Sinneseindrücke ein neuronales Muster auslösen, indem aktuelle mit bereits gespeicherten Wahrnehmungsstrukturen verbunden werden. Dieses Muster verursacht Gefühle, die zusammen mit den erinnerten Wahrnehmungsstrukturen nun neu aktiviert werden. Die erinnerten und damit assoziierten Gefühle dienen dem Gehirn dazu, den aktuellen Wahrnehmungseindruck zu bewerten und in Kategorien zu sortieren. Das neuronale Muster erhält so eine individuelle Bedeutung und wird mit dieser abgespeichert. Mit diesem Prozess werden Bedeutungen erzeugt.

Die abgespeicherten Bedeutungen benutzt das Gehirn, um den Wahrnehmungsfokus der Aufmerksamkeit und der Sinne zu steuern. Das Gehirn ist auf das Ziel ausgerichtet, den Zusammenhang zu erfassen, mögliche Konsequenzen zu erken-

nen, Erwartungen und Einstellungen vorzubereiten. Dazu braucht es die Gefühle, um die Situationen zu bewerten. Die Sinne richten sich damit auf die bereits bekannten Bedeutungselemente aus, während die Aufmerksamkeit die neuen Facetten aufspürt. Das Gehirn richtet sich dabei nach einem einfachen Prinzip: Die erzeugte Bedeutung, die als positiv abgespeichert wurde, also einen Belohnungseffekt hatte (Ausschüttung von Dopamin), dient als Vorlage, diese Wahrnehmung zu wiederholen, während die Bedeutung, die als negativ abgespeichert wurde, versucht wird zu vermeiden. Diese Unterscheidung dient den Sinnen als Selektionskriterium. Die sogenannte Neugier öffnet den Wahrnehmungshorizont für die neuen Bedeutungsfacetten, da das Gehirn grundsätzlich eine Steigerung des Belohnungseffektes erwartet. Roth (2003a, S. 85) nennt diesen Prozess „interne Hypothesenbildung“. Dabei benutzt das Gehirn die bisher abgespeicherten Bedeutungen, die es zu den zu erwartenden Reizen assoziiert, um die Konzentration und Neugier bei zu erwartenden positiven Wahrnehmungserfahrungen zu steigern.

3.2.2 Wie differenziert das Gehirn Bedeutungen?

Bevor das Gehirn neue Bedeutungen erzeugt, benutzt es die bisher abgespeicherten Bedeutungen als Assoziationshintergrund, um zu erwartende Reize bewerten und den passenden Bedeutungen hinzufügen zu können. Diese Assoziation erfolgt durch den Wahrnehmungsfokus der schwebenden Aufmerksamkeit, die die Situation ständig scannt, sodass das Gehirn mögliche Handlungssituationen vorinterpretieren kann, um die passenden Bedeutungen in das Vorbewusste zu holen. So plant das Gehirn Handlungen vor, um schnell und präzise reagieren zu können.

Tritt die zu erwartende Situation ein, wird die assoziierte Bedeutung durch die Handlungsausführung und die damit ausgelösten Wahrnehmungsimpulse neu bewertet und verändert (gesteigert oder abgeschwächt). Die damit veränderte und erweiterte Bedeutung dient dann wieder als Vorlage für kommende Handlungsplanungen und Ausrichtung für die Sinneswahrnehmung. Mit der Differenzierung der Bedeutungen erweitert das Gehirn die Wahrnehmungsbereiche der Sinne und bewirkt die Entwicklung der Potenziale. Mit der Weiterentwicklung der Potenziale erweitert sich wiederum der Wahrnehmungshorizont, der seinerseits wiederum die Ausdehnung des Bedeutungsrahmens bewirkt. Je differenzierter die Sinneswahrnehmung, desto feinere Bedeutungsaspekte können erzeugt werden.

3.2.3 Worauf bezieht sich die Differenzierung der Bedeutungen?

Die Differenzierung der Bedeutungen ist darauf ausgerichtet, die Welt zu verstehen. Die Entwicklung von Bedeutung gelingt in der frühen Kindheit nur in der sozialen Bezogenheit. Interaktionen richten sich dabei auf die gegenseitige Verständigung aus. Dies gelingt über die Funktion des »emotionalen Signalisierens« (vgl. Greenspan/Shanker 2007, S. 58). Mit dem emotionalen Signalisieren interpretiert das Gehirn des Kindes die Reizimpulse, die vom Gegenüber gesendet werden. So gelingt es, Stimmungen in Situationen, aber auch Gegenstände in ihrer Funktion zu erfassen. Jede zwischenmenschliche Situation wird auf dieser Basis vom Kind interpretiert. Diesen Vorgang bezeichnen Greenspan und Shanker (2007, S. 55) mit „dualer Kodierung“. In diesem Interpretationsprozess strukturieren die mitschwingenden Gefühle des Gegenübers die Ausrichtung der eigenen

Bewertung, sodass darauf aufbauend eigene Bedeutungen erzeugt werden können. So kann das Gehirn die nach innen gerichteten Gefühle sortieren und die nach außen gerichteten Gefühle strukturieren. Die Gefühle werden in der bezogenen Interaktion zum sozialen Instrument, da über die Sinneswahrnehmung beim Kind eine körperlich-emotionale Reaktion hervorgerufen wird, die einerseits Bedeutungen erzeugt, gleichzeitig aber auch seine Wahrnehmung von Gefühlen differenziert. Damit erweitert jede soziale Interaktion die Bandbreite der emotionalen Empfindungsfähigkeit.

Ab der Geburt taucht das Kind in einen Erfahrungsrahmen ein, in dem es wahrnimmt, wie seine Gefühle reguliert werden und welche Interaktionen Veränderung seiner Empfindungen bewirken, die Greenspan/Shanker (2007, S. 184) als „ko-regulierte Interaktion“ bezeichnen. Die kindlichen Gefühle werden in den ersten Monaten durch die Handlungen der Bezugspersonen nach unten (beruhigend) oder nach oben (anregend) reguliert und geben dem Kind eine Voraussicht, was eintreten wird. In der Wahrnehmung der Gefühle des Gegenübers interpretiert das kindliche Gehirn die Situation und die dazu entstehenden eigenen Gefühle. Das Kind erlebt sich in verändernden Beziehungen, die ihm eine Resonanz auf seine Bedeutungen geben. Die Bezugspersonen schaffen so einen Bedeutungsrahmen, den das Kind erkunden und zur Differenzierung seiner Bedeutungen verwenden kann. Der kindlichen Entwicklung angemessen, werden diese Bedeutungsrahmen von den Bezugspersonen erweitert, sodass das Kind den wachsenden Entwicklungspotenzialen entsprechend seine Bedeutungen und damit seine Handlungsmöglichkeiten differenzieren kann. Der Aufbau von Bedeutungen ist getragen durch die individuellen Handlungsprozesse der Bezugspersonen und ist damit abhängig von der Persönlichkeit, die in der Lage ist, Bedeutungsrahmen und damit zusammenhängend Gefühle zu spiegeln.

Für die Differenzierung der Bedeutungen ist die soziale Bezogenheit der Resonanzrahmen, den das Kind benötigt, um seine erzeugten Bedeutungen mitteilen zu können. So gestaltet das Kind von Beginn an aktiv den wechselseitigen Dialog. Dieser aktive Dialog eröffnet ihm das Verstehen der Welt, bevor es sich mit Worten mitteilen kann, da es bezogen auf seine Bedeutungsangebote eine Antwort erhält, die es über die Interpretation der Wahrnehmungsimpulse für die Differenzierung seiner Bedeutungen nutzen kann. Das eigene Körperempfinden wird zur Bewertung von Situationen benutzt, um Bedeutungen zu erzeugen, die damit die Wahrnehmung eines Selbstzustandes eröffnen. Diese Form der nonverbalen Verständigung ermöglicht dem kindlichen Gehirn, in der sozialen Bezogenheit Handlungsprozesse des Gegenübers vorherzusagen und so die Situation im Voraus einzuschätzen, um seinerseits Handlungen zu planen. Im Erkennen von Zusammenhängen kann das kindliche Gehirn die eigenen Bedeutungen und die damit zusammenhängenden Gefühle reaktivieren. Dies ist entscheidend, damit es seine Gefühlslage ebenfalls vorhersieht und damit eine Zuversicht entwickelt, dass sich seine Gefühle verändern werden. Diese Zuversicht lenkt die Wahrnehmung auf die emotionalen Signale des Gegenübers. So wird der Aufbau von Bindung ermöglicht. Das Kind benutzt aktiv seine Bezugspersonen, um seine Gefühle zu differenzieren und zu regulieren.

Die durch die Gefühle erzeugten Bedeutungen bewirken einen wichtigen Entwicklungsschritt, der das Kind befähigt, die reflexhaften Handlungen von seinen Gefühlen zu lösen und nun Bedeutungen zu signalisieren, d. h. mitzuteilen, was es

empfindet. Dieser Prozess versetzt das Kind in die Lage, Symbole und Symbolhandlungen mit Bedeutungen aufzuladen und diese zu kommunizieren.

Diese Transformation von Bedeutung bewirkt die Symbolbildung als Vorstufe zur Sprachentwicklung.

Jede Handlung, jeder Wahrnehmungseindruck, jede Interaktion erzeugt neue Bedeutungsfacetten. Es gibt keine sich gleichenden und wiederholenden Bedeutungen.

3.3 Bedeutungsebene 3 – Bedeutungen erinnern, aktivieren und verändern

3.3.1 Wie speichert das Gedächtnis Bedeutungen?

Das Gedächtnis übernimmt die entscheidende Funktion, erzeugte Bedeutungen zu sichern. Dabei ist der Speichermechanismus nicht beliebig und die Bedeutungen werden nicht einfach wie bei einem Computer abgelegt, sondern das Gedächtnis verändert sich im Prozess der Wahrnehmungserfahrung und der Entwicklung von Bedeutungen selbst. Dabei passt es die Bedeutungskategorien, also die Gedächtniskategorien, in denen die Bedeutungen gespeichert werden, den sich verändernden Bedeutungen an. Roth (2003, S. 167) beschreibt, dass das Gedächtnis so viele Gedächtniskategorien erzeugt, wie Bedeutungen entstehen. Aus diesem Zusammenhang ist der Mechanismus des Gedächtnisses gut mit dem Begriff „Assoziationspeicher“ (Welzer 2002, S. 56; vgl. Singer 2000, S. 10) zu fassen. Das Gedächtnis assoziiert Bedeutungen in Bedeutungskategorien. Demnach ist eine Bedeutungskategorie keine Schublade, in die Bedeutungen hineingelegt werden, sondern ein Netzwerk verbundener Bedeutungs-Bilder bzw. neuronaler Bedeutungs-Muster.

Indem das Gehirn durch die Impulse aus der Wahrnehmungserfahrung Bedeutungen durch die Bewertung der Gefühle erzeugt, entstehen Bilder, die zur Vorhersage von zu erwartenden Situationen und Handlungsprozessen benutzt werden. Die neuen Bedeutungsfacetten werden den bisherigen Bedeutungs-Bildern zugefügt und verändern so die assoziierte Bedeutung. Die Bedeutungen, die aus dem Gedächtnis aktiviert wurden, werden verändert und zwar bildlich gesprochen, indem das aktivierte, assoziierte Bedeutungs-Bild mit dem neu erzeugten Bedeutungs-Bild verbunden wird, als wenn transparente Bilder übereinandergelegt werden und ein neues Bild ergeben. Die Bedeutungen, die nicht zur Handlungsvorhersage abgerufen werden, verblassen und verschwinden später ganz. Angelegte Bedeutungsmuster bilden den Rahmen der Interpretation und bestimmen die Etablierung neuer, darauf aufbauenden Muster.

Das Gedächtnis erzeugt interne Wahrnehmungshypothesen (vgl. Roth 2003a, S. 85), die es zur Verarbeitung der neuen Reize benutzt, um die neuen Bedeutungsfacetten zu erkennen. Sind die Verbindungen zwischen abgespeicherter und aktueller Bedeutung hergestellt, wird die Hypothese bestätigt. Diese Prozesse verlaufen sehr schnell und sind deshalb nicht bewusst wahrnehmbar, sondern laufen über das implizite Gedächtnis.

Das Gedächtnis speichert keine ganzen Situationen, sondern erfasst nur den Kern, also die Bedeutung des Ereignisses oder des Wahrnehmungseindrucks. Im Prozess der Handlungsplanung aktiviert das Gedächtnis diesen Kerneindruck, der mit dem von der Aufmerksamkeit gescannten Wahrnehmungseindruck vergli-

chen wird. Die assoziierten Bedeutungen sind in der Wahrnehmung so lange aktiv, bis der Kern, also die Bedeutung der neuen Situation erfasst und bewertet wurde (vgl. Jourdain 2001, S. 164). Diesen Vorgang steuert vor allem das Arbeitsgedächtnis. Das Gedächtnis aktiviert abgespeicherte Bedeutungsfacetten, die zur aktuellen Situation passen, erzeugt dadurch die Vorhersage der zu erwartenden Wahrnehmung, und vergleicht diese mit den wahrgenommenen Inhalten der aktuellen Situation, bis eine neue Bedeutung erzeugt wurde. Dieser Prozess bewirkt die Wahrnehmung einer fließenden, zusammenhängenden Wahrnehmungs- und Handlungsaktivität (Selbstwahrnehmung), die James (1980; zit. n. Roth 2003, S. 159) als „Strom des Bewusstseins“ beschreibt. Roth (2003, S. 395) bezeichnet diesen Vorgang als „Erlebniseinheit“. Das Gedächtnis verkettet die entwickelten Bedeutungen und erschafft somit eine Kontinuität der aufgebauten Bedeutungen.

3.3.2 Ab wann werden erinnerte Bedeutungen sichtbar?

Die aktive Funktion des Gedächtnisses (explizites Gedächtnis), mit dem Erinnerungen aktiviert werden können, beginnt erst mit der Reifung der kognitiven Potenziale um den achten Lebensmonat. Bis ein Kind von seinen Erinnerungen berichten kann, braucht es weitere zwei Jahre. Dass das Kind sich erinnert, wird ab der Geburt sichtbar, indem es sich durch bekannte Reizimpulse (Stimme, Geruch der Mutter) beruhigen lässt. Erste Spuren aktiver Erinnerung werden sichtbar, wenn das Kind Gegenstände festhält, sie also buchstäblich in der Erinnerung behalten will. Dies wird deutlich, wenn das Kind einen Gegenstand in der Hand hält, sich anderen Dingen widmet, um dann zu einem späteren Zeitpunkt sich dem festgehaltenen Objekt wieder zu widmen. Dieser Prozess ist der Vorläufer für die Entwicklung von Übergangsobjekten, bei dem Objekte mit Bedeutungen belegt und aufgeladen werden, um speziell diese Bedeutungen zu erinnern (Nähe, Trost der Bezugsperson). Im Umgang mit dem Objekt erinnert das Kind sich an diese Bedeutung, hält diese Bedeutung also aktiv zur Verfügung, um jederzeit darauf zurückgreifen zu können.

Abgespeicherte Bedeutungen werden ebenso in Handlungsprozessen des Kindes sichtbar. Das Kind beobachtet in der Interaktion mit seinen Bezugspersonen bedeutsame Handlungen. Dabei spielt das Beobachten eine entscheidende Rolle. In der Beobachtung werden Handlungsprozesse, aber auch die damit signalisierten Gefühle wahrgenommen und im Rahmen der Imitation über die Sinne aufgenommen. In der Bewertung dieses Wahrnehmungseindrucks, der durch die Imitation entsteht, erzeugt das Kind eigene Bedeutungen, die aus der Handlung der Bezugsperson abgeleitet wurden. Das Kind übernimmt demnach nicht die Bedeutungen der Bezugspersonen, sondern versucht, die Bedeutung aus der Handlung heraus für sich selbst abzuleiten und zu erkennen. In der Imitation aktiviert es die in diesem Prozess wahrgenommenen und selbst erzeugten Bedeutungen. Mit der Nachahmung bedeutsamer Handlungen erkundet das Kind die Bedeutungen seines Gegenübers und erweitert so in der eigenen Interpretation der Wahrnehmungsimpulse seinen Bedeutungshorizont. Die nachgeahmte Handlung ist demnach eine sichtbar gewordene Erinnerung, die geteilte Bedeutungen repräsentiert.

Das Gedächtnis ist gespeist durch die Handlungsbedeutungen, die das Kind nachahmt, die es sich körperlich bewegend einverleibt und damit aneignet. Das Erfassen von Bedeutungen in der Bezogenheit zur Welt bezeichnet Trevarthen (2006,

S. 232) als „geteiltes Bewusstsein“, in dem das Kind sich auf die Ausdrucksformen und Bewegungsrhythmen der Erwachsenen einlässt und diese mit seinen Handlungsmöglichkeiten nachahmt und damit erinnert. Die Bezugspersonen gestalten im Rahmen ihrer Kommunikationsangebote vorhersagbare Episoden mit sich wiederholenden Handlungsabläufen, die das Kind erinnern und sich darauf einlassen kann. Das Sich-darauf-einlassen-können zeigt, dass das Kind den Handlungsrahmen und dessen Bedeutungen erinnert. Vom Kind nachgeahmte Handlungsmuster (z. B. das Klatschen zum Lied) sind das Ergebnis von erinnerten Bedeutungen. In der Interaktion werden geteilte Bedeutungen sichtbar und erzeugen so ein Stück autobiographisches Gedächtnis. Bedeutungen werden deshalb nicht erlernt oder verinnerlicht, sondern erlebt (Welzer 2002, S. 10).

Das Gedächtnis bietet damit die wichtige Funktion, die erzeugten Bedeutungen für den Handlungs- und Kommunikationsprozess nutzbar zu machen, um Entwicklung in der sozialen Bezogenheit zu gewährleisten. Die Handlungen sind sichtbar gewordene soziale Erinnerungen, die individuelle Bedeutungen repräsentieren.

Das Gedächtnis verändert sich angepasst an die sich verändernden Bedeutungen. Welzer (2002, S. 10) spricht deshalb von dem „kommunikativen Gedächtnis“, das in der sozialen Interaktion die Differenzierung von Bedeutungen eröffnet und neue Wahrnehmungs- und Handlungsmöglichkeiten erweitert.

3.4 Bedeutungsebene 4 – in Bedeutungen denken

3.4.1 Wie verursachen Bedeutungen Denkprozesse?

Denken entsteht in der Wahrnehmung von Unterschieden. Im Wahrnehmen von neuen Bedeutungsfacetten, das im Prozess der Aktivierung von bisher abgespeicherten Bedeutungen durch das Gedächtnis gelingt, werden Unterschiede sichtbar, da sich keine Situation gleicht. In der Sinneswahrnehmung registriert das Gehirn feinste Veränderungen und lenkt die Aufmerksamkeit auf die neuen Bedeutungsfacetten. Im Prozess des emotionalen Signalisierens erkennt das Kind die sich verändernden Beziehungsgefüge und versucht, die neuen Bedeutungsfacetten zu ergründen. Das Kind beginnt seine Perspektive und die des Gegenübers zu vergleichen, um die Unterschiede fassen zu können. Es versucht, den anderen zu verstehen und wendet dabei das an, was es bisher erfahren und im Zusammenhang für sich verstanden hat. Das Kind erkennt die Bedeutungen im anderen, die es selbst dem Erfahrungshintergrund entsprechend zusammenfügen und erzeugen kann. Damit beginnt es, sich in die Perspektive des anderen hineinzusetzen und die Perspektiven zu wechseln.

Mit dem Perspektivwechsel erfährt das Kind auch etwas über die Bezugsperson, nämlich wie der Erwachsene sich zu den Dingen und Situationen verhält und dazu steht, welche Bedeutung er signalisiert. Das Kind erfasst, dass Situationen mehrere Bedeutungen haben können. Das Ergründen der Bedeutungen anderer beschreibt den Prozess in Bedeutungen zu denken, indem eine „Theory of Mind“ (Tomasello 2002, S. 208) entsteht. Dabei prüft es seine Bedeutungen und die Bedeutungen des Gegenübers und verändert im Wechsel der Perspektiven seine eigene Bedeutung. Das Kind kann sich nun von den Bedeutungen gedanklich bewegen lassen, bevor es handelt. Dieser Prozess gelingt dem Kind mit der Reifung der kognitiven Potenziale um den achten Monat.

Das Kind erweitert seine Bedeutungsmuster im Prozess des Sequenzierens (Greenspan, Shanker 2007, S. 261), indem es nach und nach die Zusammenhänge der Beziehungen erkennt. Dieser Erkenntnisprozess gelingt durch die problemlösenden Strategien, die das Kind seinen Möglichkeiten entsprechend entwickelt. Die abgespeicherten Bedeutungen schwingen in der Vorhersage der zu erwartenden Situation mit, sodass das Kind eine Vorstellung vom Handlungserfolg entwickelt, die seine Handlung selbst steuert.

Das problemlösende Handeln eröffnet die Anpassung an die vorherrschenden Situationsbedingungen und bewirkt die Erweiterung der Entwicklungspotenziale. So erschließt sich das Kind im handelnden Denken neue Erfahrungshorizonte und bewirkt dadurch die Differenzierung seiner Bedeutungen (z. B. wenn das Kind den Raum erkundet, weil seine Bezugsperson ein Spielzeug versteckt hat). Die problemlösenden Denkprozesse bewirken, dass das Kind seine Handlungen von seinen Gefühlen zu trennen beginnt. Das emotionale Signalisieren (vgl. Greenspan/Shanker 2007, S. 39) befähigt das Kind, Symbole zu bilden, mit deren Hilfe es seine Gefühle zum Ausdruck bringen kann, ohne sie körperlich auszuleben. Die Gefühle werden so von der reflexhaften Handlung gelöst und in Symbole transformiert. Ein frei stehendes Bild entsteht, das mit Bedeutung aufgeladen werden kann. Das Kind kann nun dieses Bild gedanklich bewegen. Ein erster Gedanke entsteht (vgl. Greenspan/Shanker 2007, S. 44).

3.4.2 Ab wann denkt ein Kind in Bedeutungen?

Denken beginnt für Tomasello (2002) ab dem achten Monat, wenn die kognitiven Potenziale sich entfalten. In der Zeit davor stehen für Tomasello (2002) die kommunikativen Prozesse in einer sozialen Bezogenheit. Für Hobson (2002) beginnt Denken bereits in dieser sozialen Bezogenheit, in der Kind und Bezugsperson über Kommunikationsketten Bedeutungen spiegeln, also von Geburt an. Das Kind erlebt eine Resonanz auf seine kommunizierten Bedeutungen und eröffnet erste Denkstrukturen. Das Kind beginnt von Anfang an, in Bedeutungen zu denken. Die Sprache der Bezugspersonen transportiert dabei Bedeutungen und initiiert Dialoge, in denen das Kind in Verständigungsprozesse einsteigen kann. Die narrativen Erinnerungen verhelfen dem Kind zu einem Selbstkonzept, mit dem es seine Bedeutungen denken kann (Nelson 2006). Situationsbruchstücke können so über Bedeutungsbrücken zu einer zusammenhängenden Geschichte zusammengefügt werden. In der Erzählung von gemeinsam geteilten Bedeutungen wird das Kind Teil der Geschichte.

Bedeutungszusammenhänge begreifen lernen bedeutet, in Bedeutungen denken zu lernen. Das Imitieren von Handlungen stellt damit die erste Form des Denkens dar (vgl. Gopnik u. a. 2003, S. 51). Das Kind stellt in der Nachahmung Bezüge zu den beobachteten Handlungen und seinem Empfinden her. Die Bezugsperson dient dabei als Beobachtungsfolie, die bereits Bedeutungen in Symbolhandlungen transformiert darbietet. Die Symbole werden dem Kind zum Verarbeiten angeboten, aus denen es selbst seine Bedeutungen herausfiltert. Es liest ab, welche Gefühle bei den Bezugspersonen sichtbar werden und in welchem Handlungskontext sie stehen. So gelingt die Transformation der eigenen reflexhaften Handlungen in Symbolhandlungen. Tomasello (2002) grenzt Imitation von Verstehen ab und beschreibt, dass Denken erst entstehen kann, wenn das Kind die Intention

der Handlung erkennen kann. Imitation ist für ihn der erste Schritt zur Identifikation.

Das handelnde Denken entsteht im gemeinsamen Handlungsprozess. Das Handeln mit den Dingen eröffnet in der sozialen Bezogenheit neue Bedeutungshorizonte, die das Kind für sich erforscht. Das Kind beobachtet die Handlungen der Bezugsperson und erfährt so die Funktion und Bedeutung von Objekten, die es im eigenständigen Handeln selber prüft und erkundet. Denken entsteht im Er- und Begreifen von Dingen. Auch wenn das Kind noch keinen Begriff für die Dinge hat, hat es nach Hobson (2002) doch bereits Bedeutungen dazu entwickelt, die ihm helfen, die Gegenstände in ihrer Funktion und Aussehen zu klassifizieren. Die Interaktionen zwischen Kind und Bezugspersonen bilden einen Handlungsrahmen (Spiel) der im Sinne von Bruners (1983) »Formaten« ein gemeinsames Denken befördert. Im Spiel kann das Kind Handlungsvorhersagen treffen, die ihm das Denken in Bedeutungen ermöglichen. Handelndes Denken entsteht nach Hobson (2002) nur, wenn sich Kind und Erwachsener auf einen wechselseitig bezogenen Handlungsprozess einlassen, in dem gegenseitige Verständigung ermöglicht wird. Dann entwickelt sich das prozesshafte Denken, indem Bedeutungsketten geknüpft werden.

Das Erkennen von Unterschieden und Gemeinsamkeiten bewirkt, dass das Kind Bedeutungen sortiert und den Dingen der Welt zuordnet. Diese Form des kindlichen Denkens beschreibt Roth (2003) als körperliches Denken. Handeln erzeugt so innere Repräsentationen bzw. Vorstellungsbilder (vgl. Gopnik 2003, S. 171), anhand derer das Kind Bedeutungen kategorisieren und sortieren kann. Das handelnde Denken bildet damit die Basis für die Symbolbildung und den darauf aufbauenden Spracherwerb.

In der sozialen Bezogenheit erzeugen gemeinsame Handlungsprozesse neue Bedeutungsfacetten. Die im Handlungsprozess zu erwartende Bedeutung, die eine Belohnung verspricht, bewirkt die Ausschüttung von Dopamin. Die Erwartung der Handlung ist dabei der treibende Motor, nicht die Handlung selbst. Das Kind erlebt Befriedigung in der Vorhersage der Bedeutungen und wird neugierig, wenn das Ergebnis von der Erwartung abweicht und neue Bedeutungsfacetten zum Vorschein bringt (vgl. Roth 2007, S. 248). Wenn ein Kind eine Vorhersage zu kommenden Bedeutungen treffen kann, kann es in Bedeutungen denken, da die dazu assoziierten Bedeutungen bereits die Handlung gedanklich vorbereiten.

Mit dem Spracherwerb werden die erzeugten Bedeutungen in eine andere Sprache übersetzt. Das körperlich handelnde Denken wird durch das sprachliche Denken erweitert. Die Verständigung von Bedeutungen wird nun in Symbole und Sprache transformiert. Die vom Kind entwickelten Symbole bringen seine Bedeutungen zum Ausdruck. Diese Symbole bringt es in die Kommunikation ein und baut damit eine Brücke zu einer sich weiter differenzierenden Kommunikation. Dieser Prozess lässt logisches, abstraktes Denken und Reflektieren entstehen. Wortbedeutungen entstehen erst mit dem Sprachgedächtnis im Rahmen der Sprachentwicklung. Wortbedeutungen werden aus dem Handlungs- und Kommunikationskontext entwickelt und mit der vorsprachlich aufgebauten Bedeutungsdimension verbunden.

In Bedeutungen denken bedeutet Bedeutungszusammenhänge in der sozialen Bezogenheit zu erkennen und Unterschiede zwischen der eigenen Perspektive

und der des anderen zu ergründen, um daraufhin seine eigenen Bedeutungen zu verändern.

3.5 Phasen der Bedeutungsentwicklung

Bedeutung entsteht in unterschiedlichen Entwicklungsphasen, die hier gesondert beleuchtet werden sollen. Die Phasen, die für die Entstehung und Differenzierung von Bedeutung wichtig sind, sind hier herausgebildet. Die vorgeburtliche Phase zeigt auf, dass Bedeutungen bereits im Mutterleib entstehen, die Verbindungen zur Situation nach der Geburt eröffnen. Die Phase nach der Geburt zeigt die feinen Anfänge der Bedeutungsentwicklung und deren Differenzierung, die grundlegend die Entwicklung bestimmen. Die Entwicklungsphase um den achten Lebensmonat zeigt den Entwicklungssprung auf, der mit der beginnenden Reifung der kognitiven Potenziale entsteht und die Entwicklung neuer Facetten in der Differenzierung der Bedeutungen bewirkt. Die Phase bis zum 24. Monat ist die Zeit, in der die Ergründung der Bedeutungen anderer in den Vordergrund rückt und das Kind anhand des Perspektivwechsels beginnt, in Bedeutungen zu denken. Der entstehende Spracherwerb eröffnet die Verständigung von Bedeutung auf einer neuen Ebene.

3.5.1 Bedeutungsphase 1 – vor der Geburt

Die ersten Impulse werden über den Tastsinn und den Bewegungssinn verarbeitet. Der Embryo nimmt bereits ab der dritten Gestationswoche sensomotorische Wahrnehmungsimpulse auf, die das sich daraufhin entwickelnde Gehirn zur Interpretation der Umwelt nutzt.

Die Bewegungsimpulse sind die ersten und wichtigsten Impulse, die neuronale Aktivitäten (Aktionspotenziale) verursachen und die Entwicklung der neuronalen Vernetzung bewirken, sodass das Gehirn entstehen und sich entwickeln kann.

Der Bewegungs- und Gleichgewichtssinn ist der erste Sinn, der funktionstüchtig ist, und zusammen mit der kinästhetischen Reizverarbeitung, die um den dritten Gestationsmonat funktionstüchtig ist, Informationen zur Raum-Lage-Orientierung liefert. Als Orientierungssinn bietet er ab der Geburt die Voraussetzungen für die Verarbeitung der Reizimpulse der anderen Sinnesorgane.

Bewegungs- und Tasterfahrungen sind die wichtigste Grundlage zur embryonalen und fötalen Entwicklung. Bereits in der embryonalen und fötalen Entwicklung ist zu erkennen, dass Bewegung Bedeutungen erzeugt. In diesem Zusammenhang erzeugt Bewegung in der Hinsicht eine Bedeutung, dass Bewegung die grundlegenden Impulse liefert und die Sinne befähigt, Veränderungen wahrzunehmen. Dieses Grundmuster zieht sich durch den gesamten Prozess der Bedeutungsentwicklung und -differenzierung.

Der Geruchs- und der Geschmackssinn differenzieren bereits im letzten Gestationsdrittel Unterschiede, wobei der Geruchssinn in der Aufnahme der Geschmacksmoleküle im Fruchtwasser die Reizverarbeitung stärker beeinflusst als der Geschmackssinn, der noch nicht so differenziert arbeitet. Das Wahrnehmen von unterschiedlichen Geschmackserfahrungen bereitet den Fötus auf die Nahrungserkennung ab der Geburt vor. Die entwickelten Geruchs- und Geschmacksempfindungen erzeugen Bedeutungen, da das Gehirn durch die Wirkung von sü-

ßen Reizen (Ausschüttung von Opiaten bewirkt Beruhigung und Entspannung) die Wahrnehmung auf dieses Geruchs- und Geschmacksempfinden ausrichtet, da es die direkte Verbindung zur Nahrungsquelle ab der Geburt (Muttermilch) sichert. Der Geruchssinn ist der am besten entwickelte Sinn ab der Geburt.

Im letzten Gestationsdrittel ist der Gehörsinn so weit entwickelt, dass er dem Fötus die Unterscheidung von Tönen eröffnet. Der Fötus nimmt nun die Schall- und Geräuschquellen außerhalb des Mutterleibs wahr, die nicht nur den Gehörsinn differenzieren, sondern zugleich das Sprachzentrum stimulieren. Das Erkennen von Sprache beginnt bereits in dieser Phase der Geräuschsensibilisierung und der Fötus kann Sprache (die Stimme der Mutter) und andere Geräuschquellen unterscheiden. Dabei werden unterschiedliche Bedeutungen erzeugt. Die Geräuschquellen aus dem Herzschlag und dem Rauschen des Blutes in den Blutgefäßen sind Geräusche, die der Fötus mit der Entwicklung des Gehörsinns wahrnimmt, aber als Hintergrundgeräusche speichert (also keine Aufmerksamkeit darauf lenkt). Dieser Vorgang beschreibt die erste Gedächtnisform, in der das Gehirn die Reizimpulse im Rahmen der Gewöhnung speichert, wogegen andere Geräusche außerhalb des Mutterleibs den Gehörsinn differenzieren. Die dadurch erzeugten Bedeutungen bereiten den Fötus auf die Situation nach der Geburt vor, sodass es in der Lage ist, Geräusche wiederzuerkennen.

Die Bewertung der Reizimpulse erfolgt über die klassische Konditionierung, in der die Sinnesimpulse in gute, vertraute und weniger gute, unbekannte unterteilt werden, um die Ausrichtung der Sinnesdifferenzierung zu steuern. Die Speicherung der hierdurch erzeugten Bedeutungen bietet dem Fötus eine Brücke in die Welt außerhalb des Mutterleibs und bereitet ihn auf die kommende Reizverarbeitung und Wahrnehmungsausrichtung vor. Das Gedächtnis sichert bereits zu diesem Zeitpunkt die Verknüpfung und Differenzierung von Bedeutungen. Auch wenn die Bedeutungskategorien noch grob und undifferenziert sind, sind Grundmuster zur Unterscheidung von guten und schlechten Sinnesimpulsen entwickelt, sodass das Gehirn des Fötus bereits vorgeburtlich Wahrnehmungserfahrungen über die Rückmeldung von emotionalen Empfindungen bewertet.

Damit beginnt die Entwicklung von Bedeutung in der vorgeburtlichen Entwicklungsphase über die Verarbeitung der Sinnesimpulse, die als Kommunikation mit der Umwelt interpretiert und bewertet werden.

3.5.2 Bedeutungsphase 2 – ab der Geburt

Die ersten Sinnesempfindungen ermöglichen dem Neugeborenen das Wiedererkennen von bekannten Reizen. Mit dem Tastempfinden, dem Bewegungsempfinden, dem Erkennen von Sprache und dem Geruchsempfinden findet eine erste Orientierung statt, die dem Neugeborenen einerseits das Erkennen von vertrauten Reizen ermöglichen, andererseits eine Wahrnehmungsausrichtung zu den überlebenswichtigen Quellen (emotionale Sicherheit und Geborgenheit, Nahrungsquelle) sichert. Das Wiedererkennen von bekannten Reizen bewirkt die Differenzierung der bereits vorgeburtlich aufgebauten Bedeutungen. Die Sinne richten so ihre Sensibilität auf die Reize aus, die ähnliche Bedeutungsfacetten erahnen lassen.

Der Tast- und Bewegungssinn sowie der Geruchssinn sind die beiden Sinne, die ab der Geburt am besten entwickelt sind, die Reize aus der Umwelt filtern und

über Empfindungen bewerten. Die Haut ist dabei das wichtigste Kommunikationsorgan, das die erste soziale Bezogenheit in der neuen Welt herstellt. Das Körperempfinden schafft über das Gehalten und Bewegtwerden eine Brücke zur bekannten Situation im Mutterleib. Die Berührungs- und Bewegungsrezeptoren sind die wichtigsten Sinne, die zusammen mit den anderen Sinnen Signale in der Interpretation der Welt erzeugen und an das Gehirn senden, sodass in der sensorischen Feedbackschleife (Kinästhesie) eine Wahrnehmung entsteht. Dabei ist die eigenaktive Tast- und Bewegungshandlung entscheidend, da sie viel mehr Sinnesimpulse zurückmeldet, als wenn das Kind berührt oder bewegt wird (vgl. Zimmer 2010, S. 123). Die Bewegungserfahrungen erweitern die kindlichen Bedeutungshorizonte und eröffnen die grundlegende Differenzierung der Kompetenzbereiche.

Der Geruchs- und Geschmackssinn ermöglicht das Erkennen der Nahrungsquelle und löst durch die süßen Aromen der Muttermilch Wohlbehagen aus.

Der Gesichtssinn, der sich erst ab der Geburt entfaltet, ist auf das Erfassen von Gesichtern ausgelegt und sichert so die soziale Bezogenheit. Der Gesichtssinn erfasst nach der Geburt Eindrücke in einem Radius von 20 cm, sodass sogar eine erste Koordination zwischen dem Sehen und den eigenen Handbewegungen verarbeitet werden kann. Die Bevorzugung von Gesichtern entsteht, da die Erwachsenen ihre Gesichter intuitiv dicht an das Gesicht des Neugeborenen halten, sodass das Kind Gesichtszüge scharf erkennen kann. Dadurch entsteht eine frühe Ausrichtung auf das soziale kommunikative Angebot der Bezugsperson, vor allem, da das Gesicht des Erwachsenen immer neue Bedeutungsfacetten bietet, die es zu ergründen gilt. Die feinen Bewegungen im Gesicht bewirken, dass das Neugeborene Veränderungen und damit neue Bedeutungsfacetten wahrnehmen kann.

Bewegte Objekte stehen neben Gesichtern an zweiter Stelle des visuellen Fokus, da sie in der visuellen Reizverarbeitung das Wahrnehmen von Begrenzungen ermöglichen. So kann das Kind Objekte vom Hintergrund unterscheiden. Aus diesem Grund interessiert sich das Kind zu Anfang besonders für starke Kontraste. Auch hier ermöglicht der Kontrast das Trennen von Flächen und hilft, Unterschiede zu erkennen. Das Interesse an bewegten Objekten differenziert die visuelle Wahrnehmungsverarbeitung, sodass das Kind zwischen dem dritten und sechsten Monat Bewegungen von Objekten nicht nur folgen, sondern sie vorhersagen kann. So gelingt es dem Kind, seine Blickrichtung der vorausschauenden Bewegung anzupassen. Dabei wird deutlich, dass das Kind bereits Bedeutungen über mögliche Bewegungsverläufe entwickelt und abgespeichert hat. Dieser Entwicklungsschritt beschreibt den Anfang der kognitiven Entwicklung, da das Kind nun seine Blickrichtung eigenständig bestimmen kann und damit die Aufmerksamkeit auf die Dinge lenkt, von denen es neue Bedeutungsfacetten erwartet.

Der Gehörsinn entfaltet sich ab der Geburt langsam und ermöglicht mit seiner Unreife die Selektion von Geräuschen. Der Gehörsinn filtert bevorzugt die Stimmen der Bezugspersonen heraus, die bereits durch die vorgeburtliche Wahrnehmungserfahrung Bedeutungen erzeugt haben und nun Vertrautheit spiegeln. Das Wiedererkennen der Stimme der Mutter steht dabei an erster Stelle. Mit dieser Hörerfahrung sensibilisiert sich das Gehirn bereits vorgeburtlich auf die Sprachwahrnehmung. Die Differenzierung der Sprache gelingt vor allem deshalb,

da die Bezugspersonen ihre Sprache intuitiv an das Entwicklungsalter des Kindes anpassen. Neugeborene können bereits einzelne Wörter als getrennte Einheiten erkennen und Phoneme unterscheiden.

Grundsätzlich entstehen Bedeutungen nach der Geburt im Erkennen von Veränderungen und dem Wahrnehmen von Unterschieden von angenehmen und unangenehmen Empfindungen, die die Reizverarbeitung über die Sinne auslösen. Das perzeptuelle Gedächtnis speichert dabei die Sinneswahrnehmungen und deren Bewertungen durch die Gefühle (klassische Konditionierung). Das Neugeborene startet mit einer emotionalen Empfindungsfähigkeit, die das Wiedererkennen der bekannten und Wohlbefinden erzeugenden Reize ermöglicht. Demnach orientiert und erinnert sich das Neugeborene an bereits aufgebauten Bedeutungen. Diese Bedeutungsverkettung gewährleistet das präexplizite Gedächtnis. Das Gedächtnis ermöglicht so den fließenden Übergang zwischen vorgeburtlicher und nachgeburtlicher Situation. Die Suche nach neuen Bedeutungsfacetten ermöglicht dem Neugeborenen die Anpassung an die Rahmenbedingungen der neuen Welt (operante Konditionierung).

Das soziale Lächeln setzt der Säugling (im zweiten Lebensmonat) als erste soziale Kommunikation ein. Der Austausch von emotionalen Signalen beginnt sich im Wechselspiel zu den Bezugspersonen zu entfalten. Das Imitieren von Mimik und Gestik steht im Mittelpunkt des Dialogs. Im Nachahmen der Mimik initiiert der Säugling Kommunikation und bringt damit erzeugte Bedeutungen zum Ausdruck, die sein Erinnerungsvermögen spiegeln. Das Imitieren von Mimik setzt voraus, dass der Säugling bereits eine Vorstellung hat, das sein Gesicht anderen Gesichtern ähnelt (vgl. Gopnik u. a. 2003, S. 50).

Seine emotionalen Potenziale beginnen sich im Kontext der sozialen Kommunikation zu entfalten. Der Säugling empfindet begrenzte, allumfassende Gefühlszustände, die er aber nicht selber regulieren kann. Deshalb ist die Ausrichtung der Sinne auf die Sicherung der sozialen Bezogenheit enorm wichtig, damit die Bezugspersonen die Gefühle des Kindes regulieren. Das Kind fordert die Gefühls- und damit Bedürfnisbefriedigung ein und erlebt, dass sich seine Gefühlszustände verändern (hungrig zu satt, aufgeregt zu beruhigt, lustlos zu angeregt usw.). In den sich verändernden Situationen erzeugt der Säugling Bedeutungen, die ihm die Vorhersage eintreffender Ereignisse ermöglichen. Im Rahmen dieser Erkenntnis verändert der Säugling seine kommunikativen Signale und ist immer mehr in der Lage, seine Gefühle ansatzweise selbst zu regulieren (Warten auf die Flasche, Warten auf Mama, Warten auf das Spielzeug usw.). Das Kind beginnt, seine emotionalen Interessen, also die erwarteten Bedeutungen, im Rahmen der Beziehungsgestaltung einzusetzen. Seine nonverbale Kommunikation strukturiert dabei seine Handlungsmuster, die den Dialog zu den Bezugspersonen gestaltet. Kind und Erwachsener gehen in einen bezogenen Dialog, in dem ein abwechselndes Gespräch entsteht. Die abwechselnden Gesten eröffnen dem Kind Zeiträume, über Imitation Antwortsignale zu produzieren. Die Imitation gelingt, da das Kind seine erzeugten Bedeutungen in der körperlichen Bezogenheit zu seinen Bezugspersonen (Körperhaltung und -bewegung) entwickelt.

Der Fokus des Kindes wechselt zwischen dem Dialog zwischen ihm und der Welt und dem Dialog zwischen ihm und seinen Bezugspersonen. Das Kind entwickelt hierbei Bedeutungen in einer Dyade.

Die motorischen Potenziale ermöglichen dem Neugeborenen ständige Bewegungsaktivität. Dessen Bewegungen sind anfangs durch die Reflexe gesteuert, sodass mehr Bewegungsaktivität produziert wird als notwendig. So wird der Muskelaufbau trotz erlebter Schwerkraft gesichert, der die nächsten motorischen Entwicklungsschritte anbahnt. Mit der Differenzierung der motorischen Potenziale zeigt der Säugling erste aktive Bedeutungen. Indem das Kind gegen seine Reflexe ankämpfend versucht, Bewegungen zu koordinieren, wird sichtbar, dass es etwas will. Das etwas-Wollen ist der Motor für die Entwicklung von Bedeutung, da das Kind selbst den Fokus auf ihm wichtige Bedeutungsfacetten lenkt. Dies wird besonders mit dem ersten Greifen um den vierten Monat sichtbar. Das Kind greift nach Dingen und hält diese fest. Diese Handlungen können als erste Form des aktiven Gedächtnisses bezeichnet werden. Das Kind hält Bedeutungen in aktiver Erinnerung.

Die motorischen Potenziale entwickeln sich vor allem deshalb, da das Kind sich eigenaktiv bewegt. Nur das selber-Spüren, selber-Begreifen erzeugt Bedeutung. Jeder motorische Entwicklungsschritt verändert die Perspektive und den Erfahrungshorizont entsprechend der motorischen Fähigkeiten und der notwendigen Reize, die für den nächsten Entwicklungsschritt wichtig sind. Neue Bedeutungen entstehen durch neue Entwicklungs Herausforderungen.

3.5.3 Bedeutungsphase 3 – um den achten Monat

Um den achten Lebensmonat kommt es zu einem Sprung in der kindlichen Entwicklung, der durch die Reifung der Sinne und der Differenzierung der Kompetenzbereiche ausgelöst wird.

Mit der Fähigkeit, über den Gesichtssinn Bewegungen vorherzusagen zu können, steuert das Kind bereits ab dem sechsten Monat seine Aufmerksamkeit selbst. Diese Fähigkeit unterstützt seine wachsenden Handlungspotenziale, da es sich nun, durch die sich entwickelnden motorischen Fähigkeiten, gezielt zu den Dingen hinbewegen kann, um sie zu untersuchen.

Die motorischen Potenziale eröffnen dem Kind neue Handlungs- und Wahrnehmungshorizonte, die wiederum neue Bedeutungen erzeugen.

Das Fertigkeitgedächtnis steuert dabei anfänglich die Entwicklungsprozesse, die mit viel Aufmerksamkeit und Konzentration (Bewusstsein) belegt werden, während nach einigen Wiederholungen die Handlungsabfolgen unbewusst werden. Bei der Bewegungskoordination (Entwicklung der motorischen Potenzialen) trainiert das Kind Bewegungen (z. B. beim Laufenlernen) in Teilabschnitten, um sie dann kombiniert in den Gesamtfluss zu bekommen. Die Reflexe ermöglichen das Wiederholen von Bewegungselementen, die dazu notwendig sind, dass die Handlungselemente unbewusst werden.

Im Zusammenspiel mit der Reifung der emotionalen Kompetenz ist es nun in der Lage, seine Gefühle bewusst wahrzunehmen. Dieser Prozess bildet die Ausgangsbasis für den Aufbau von Bindung, da das Kind nun seine Bezugspersonen gezielt für die Regulierung seiner Gefühle aktivieren kann. Die kognitive Reifung befähigt das Kind, einfache Zusammenhänge der Welt zu verstehen und eigene Handlungsplanung umzusetzen. Ebenso lösen die kognitiven Potenziale die Entwicklung von Vorstellungsbildern aus, mit deren Hilfe das Kind die Objektpermanenz begreift. Diese Fähigkeit bewirkt, dass es Objekte mit Bedeutungen aufladen

kann, um sich dann an die Bedeutungen zu erinnern (Übergangsobjekt). In der emotionalen Potenzialentfaltung beginnt es in dieser Zeit, die Gefühle anderer zu deuten. Die eigenen Gefühle werden in Signale umgewandelt, die für die Kommunikation benutzt werden. Das Kind löst damit seine Gefühle von der direkten Handlung und tritt in den wechselseitigen Prozess des emotionalen Signalisierens ein. Bedeutungen entstehen in der Interpretation dieser Signale.

Die reifenden motorischen Fähigkeiten zeigen das komplexe Zusammenspiel differenzierter Sinne und sich entfaltender Potenzialbereiche am deutlichsten. Das Kind sucht jede Form der vestibulären Stimulation und lässt sich für jede Bewegungserfahrung begeistern. In der ständigen Bewegung gelingt dem Kind ein entscheidender Schritt. Je mehr es sein Handeln plant und ausführen kann, desto mehr bewirkt das dorthin-Wollen oder das haben-Wollen die Hemmung seiner reflexhaften Bewegungsmuster. Gezielte Bewegungskoordination, Willkürbewegungen, ersetzen viele Reflexe mit der Reifung des präfrontalen Kortex und bewirken den Aufbau neuer Bedeutungen. Die Motivation, neue Bedeutungsfacetten zu entdecken, unterstützt das Kind im Angehen und Erkunden neuer Herausforderungen. Diese neuen Herausforderungen stellen den Meilenstein dieses Entwicklungsalters dar, da sich die entfaltenden kognitiven Potenziale differenzieren können. Handlungen haben nun eine Intention, sodass erste Spielkooperationen entstehen, die Bruner (1983) als »Formate« bezeichnet. In den kindlichen Handlungsprozessen rückt das Objekt in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Damit tritt das Kind in die Triangulierung zwischen dem Objekt und seinen Bezugspersonen. In diesem Dreieck erkundet es in gemeinsamen Handlungsprozessen die Objektbedeutungen und Funktionen. So erschließt das Kind sich neue Bedeutungshorizonte. In der gemeinsamen Spieltätigkeit werden neue Handlungsmuster beobachtet, vorhergesagt und nachgeahmt. Das Kind prüft die Aufmerksamkeit des Erwachsenen und beginnt, deren Handlungsabsichten zu ergründen. Die Spiegelneuronen (vgl. Hüther 2011, S. 102) ermöglichen das Erfassen und Imitieren von Handlungsabfolgen.

Der Aufbau von Bindung steht mit der Entwicklung der motorischen Potenziale im engen Zusammenhang. Das Kind kann nun die Welt durch Krabbeln, Robben oder ähnliche Fortbewegung erkunden und strebt damit weg von seinen Bezugspersonen. Das Entfernen bewirkt, dass das Kind eine Vorstellung davon entwickeln muss, wo seine Bezugspersonen sind. Es versetzt sich damit selber in die Lage, seine Gefühle ansatzweise selbst zu regulieren, um nur bei Bedarf in den »sicheren Hafen« (vgl. Ahnert 2010, S. 129) zurückzukehren.

Der Gehörsinn spezialisiert sich in diesem Alter auf die Muttersprache und selektiert damit die Laute und Phoneme, die zum Aufbau der Sprachentwicklung wichtig sind. Damit eröffnet sich die Sensibilität im Rahmen der Dialoge auf die Wortbedeutungen, die von den Bezugspersonen transportiert werden. Mit der rhythmischen Arm- und Beinbewegung versucht das Kind, sich auf die angebotene Sprachrhythmik der Muttersprache auszurichten, um so über die Imitation die Besonderheiten der Muttersprache aufzunehmen und zu erkennen.

Das Gedächtnis ist nun in der Lage, Bedeutungen flexibler zu speichern und zu erinnern. Die Erfahrungen sind länger verfügbar, sodass das Kind sich erstmalig bewusst erinnern kann. Mit der Reifung des präfrontalen Kortex entsteht das explizite Gedächtnis. Dieses unterstützt die Bildung von Vorstellungsbildern, sodass

das Kind in der Lage ist, seine Gefühle von reflexhaften Handlungen zu trennen, um sie gedanklich zu bewegen.

Das Kind entwickelt mit der Reifung des präfrontalen Kortex ein Verständnis von der Welt und erschließt sich in der Differenzierung seiner Potenziale neue Zusammenhänge. Tomasello (2002) nennt diese Phase »acht-Monats-Revolution«. Mit den wachsenden motorischen Potenzialen erschließt das Kind sich neue Bedeutungshorizonte, die die Differenzierung der emotionalen und kognitiven Kompetenz bewirken.

3.5.4 Bedeutungsphase 4 – bis zum 24. Monat

Die Lust an Bewegung steht weiterhin im Mittelpunkt der kindlichen Tätigkeit. Rotation, Schwingung und Beschleunigung sind die drei Grundformen, die zur Differenzierung der Bewegungserfahrungen benutzt werden. Die dabei erlebten vestibulären Bewegungserfahrungen bewirken die Differenzierung und Erweiterung der emotionalen Potenziale. Das Kind begibt sich in die Bewegungsdynamik, um an die Grenzen der kontrollierbaren Körperbewegungen heranzukommen. Das Verlieren von körperlicher Stabilität (Sicherheit) wird dabei als lustbesetzter Reiz empfunden. Mit dem Wiederfinden der körperlichen Stabilität erzeugt das Kind eigene Sicherheitserfahrungen. Das Erweitern der körperlichen Bewegungserfahrungen bewirkt die Ausdehnung des Erfahrungshorizonts. Lensing-Conrady (2001) spricht hierbei vom Prinzip des grundlegenden Psychomotorischen Lernens, indem das Kind sich selbst befähigt, emotionale Empfindungen innerlich und damit gedanklich bewegen zu lernen. Das Erleben des Verlustes der Stabilität unterstützt die emotionale Kompetenz, Bewegung sowie später die Gefühle durch Bewegung wieder in ein Gleichgewicht zurückführen zu können.

Das Ausloten der Bewegungsgrenzen geht einher mit dem Ausloten der psychischen Grenzen. Das Kind beginnt, die Perspektive des anderen einzunehmen, um in einer gedanklichen Perspektivübernahme seine Bedeutungen zu ergründen und für die Differenzierung seiner eigenen Bedeutungen nutzbar zu machen. Das Kind erkennt dabei, dass sich seine Perspektive von der des anderen unterscheidet, und grenzt um den achten Monat erstmals seine Bedeutungen gegen die seiner Bezugspersonen ab.

Hobson (2002) beschreibt, dass das Kind das Bedürfnis hat, die geistige Dimension der Erwachsenen zu ergründen. Es beobachtet die Erwachsenen genau und leitet aus den Handlungsprozessen seine Bedeutungsfacetten ab. Die Erwachsenen, aber auch ältere Kinder, präsentieren alles, was das Kind im nächsten Schritt seiner Entwicklung selber meistern wird. In der Differenzierung der Sinne filtert das kindliche Gehirn die Bedeutungsanteile heraus, die es für seine Entwicklung benötigt. Dieses gelingt vor allem dann, wenn der Erwachsene sich von Geburt an auf die Entwicklungsschritte des Kindes einstellt und entsprechende Bedeutungsrahmen anbietet, die den nächsten Entwicklungsschritt beinhalten. Das Kind beobachtet in jeder Situation den „fertigen“ Erwachsenen, sodass es über die Handlungsplanung des Erwachsenen hinaus mehr Bedeutungsfacetten beobachten kann. Kinder haben von Geburt an den Drang, sich der inneren Verfassung von Erwachsenen anzupassen und eine Verknüpfung zu den gespiegelten Emotionen herzustellen, um die transportierten Bedeutungen zu ergründen.

Grundsätzlich schreiben die Bezugspersonen ihrem Kind mehr Potenziale und Handlungsmöglichkeiten zu als tatsächlich vorhanden. Damit bewirken sie die Erweiterung der Handlungsrahmen, in die das Kind hineinwachsen kann. Die tragen zur Ichbildung und der Ichwahrnehmung bei. Das Kind erfährt sich als handelndes Subjekt.

Mit der motorischen Kompetenz des Laufens erreicht das Kind einen weiteren Meilenstein, der seine Bedeutungshorizonte um eine weitere neue Perspektive bereichert. Nun kann es (theoretisch) überallhin gelangen. Mit dem Laufenkönnen und dem sich verändernden Bewegungsradius baut das Kind in der Auseinandersetzung mit neuen Herausforderungen ein Verständnis von sich selbst auf (Ichentwicklung, autobiographisches Gedächtnis). Das Erkennen von Problemen und deren Lösung bewirken, dass das Kind Handlungsprozesse mit vorherigen Denkprozessen (Handlungsplanung) kombiniert. Mit der Fähigkeit der Perspektivübernahme benutzt das Kind das »emotionale Signalisieren« (vgl. Greenspan/Shanker 2007, S. 39), um Probleme zu lösen und an das geplante Ziel zu gelangen. Das Kind steuert nun, getragen durch seine Bedeutungen, die Aufmerksamkeit des Erwachsenen auf die Dinge, die ihm wichtig sind. Der sich dadurch differenzierende Verständigungsprozess bewirkt die Entfaltung seiner Empathiefähigkeit.

Um den 24. Monat reift die sequentielle Verarbeitung, die den Umgang mit Symbolen und damit den Aufbau der Sprachentwicklung bewirkt. Die erzeugten Bedeutungen werden nun in Sprache übersetzt und in der Kommunikation zum Ausdruck gebracht. Dabei befördert die Verständigung das sprachliche Mitteilungsbedürfnis. Das Kind teilt seine Bedeutungen mit und erhält darauf eine Resonanz. Die Wortbedeutungen werden aus dem Handlungs- und Kommunikationskontext abgeleitet. Die Sprache entsteht aus gelebter Bedeutung.

Jeder Sinnesbereich vollzieht seine eigene Transformation im Rahmen des emotionalen Signalisierens. So werden die Sinneseindrücke mit unterschiedlichen Bedeutungsebenen belegt. Das Kind begreift seine eigenen Handlungserfahrungen und kann so diese Komplexität an Wahrnehmungserfahrungen losgelöst von direkten Handlungen wahrnehmen, darüber nachdenken und später diese Bedeutungen in Worte fassen. Absichten werden kommunizierbar und signalisierbar und ermöglichen das Eintreten in eine problemlösende Interaktion mit anderen (vgl. Greenspan/Shanker 2007, S. 284).

3.6 Definitionslinien von Bedeutung

Anhand der bisherigen Erarbeitung der Bedeutungsebenen und -phasen lassen sich erste Definitionslinien zum Begriff »Bedeutung« im hier geführten Diskussionskontext ableiten, die als Grundlage für die weiterführende pädagogische Diskussion genutzt werden sollen.

3.6.1 Bedeutungen sind nicht vorhanden, sondern müssen erzeugt werden

Bedeutungen existieren nirgendwo, sondern müssen von jedem Gehirn individuell über die Sinneswahrnehmungen gefiltert aufgenommen und zusammengeführt in die bisher abgespeicherten Bedeutungen integriert werden. Dabei spielt das Gedächtnis eine ebenso entscheidende Rolle wie die Gefühle. Das Gedächtnis ermöglicht die Verknüpfung zu bereits aufgebauten Bedeutungen, sodass ein Be-

wertungshintergrund zur Integration der Wahrnehmungserfahrungen besteht. Zudem gibt das Gedächtnis eine Vorhersage zu eintreffenden Bedeutungen anhand der emotionalen Marker, die zusammen mit den abgespeicherten Bedeutungen aktiviert werden. Die Gefühle bewerten die Wahrnehmungsempfindung, also den Zusammenschluss aller Sinneseindrücke.

Im Gehirn werden die durch die Gefühle bewerteten Wahrnehmungseindrücke als Bedeutungen in neuronalen Mustern abgespeichert. Die Bedeutung, also die Interpretation des Wahrnehmungseindrucks wird als Muster im Gedächtnis verankert, nicht die Wahrnehmungserfahrung selbst. Trotzdem sind mit der erzeugten Bedeutung die Wahrnehmungsqualitäten abrufbar und damit erinnerbar. Das Gehirn erzeugt im Erinnerungsprozess mit der Aktivierung der abgespeicherten Bedeutung die Wahrnehmungsqualität jedes Mal neu.

Bedeutung ist der komprimierte Kern der Wahrnehmungserfahrung, der im Kontext der Situation und des Handelns entsteht. Dieser Kern beinhaltet die komplexe Wahrnehmungserfahrung mit der Markierung der Gefühle.

Bedeutungen lassen sich daher nicht von anderen übernehmen und können nicht transportiert werden, sondern müssen durch die eigenen Bewertungsprozesse in Verbindung zu bisher abgespeicherten Bedeutungen verknüpft und damit neu erzeugt werden. Damit erzeugt jeder Mensch seine eigenen Bedeutungen.

3.6.2 Bedeutungen entstehen immer – nicht alles hat eine Bedeutung

Unbewusst wird alles bewertet. Ständig werden Bedeutungen erzeugt, um Handlungen zu planen und eintreffende Ereignisse vorauszusehen. Dieser Prozess ist geprägt von der Wahrnehmung von feinen Unterschieden, anhand derer das Gehirn versucht, die Grundmerkmale wiederzuerkennen und mit den bisherigen Bedeutungen zu verknüpfen. So kann es zwischen einer neuen Bedeutung oder einer neuen Bedeutungsfacette differenzieren. Da jede Situation neu ist, sich nicht so wiederholen lässt, wie bereits erlebt, muss das Gehirn in der Lage sein, Ähnlichkeiten und Unterschiede in den Situationen zu erkennen, um sie mit den abgespeicherten Bedeutungen zu verknüpfen. Nur so entsteht ein Bewusstsein für Kontinuität (»Strom des Bewusstseins«). Ähnliche Bedeutungen wiederzufinden oder neue Bedeutungen zu entdecken, ist der Motor der Neugier.

Bedeutungen sind keine starren Bilder, sondern sich verändernde, bewegende Muster, die durch sich verändernde und bewegende inneren und äußeren Wahrnehmungserfahrungen geprägt werden. Bedeutungen werden vom Gehirn im sich verändernden Prozess erzeugt. Die vorhergehende Prozessanalyse befindet sich dabei selbst im Prozess. Bedeutungen sind transparente Bilder, die durch neue Bilder ständig überlagert und damit verändert werden. Jede neue Bedeutungsfacette bildet eine neue transparente Schicht und erzeugt in der Überlagerung ein neues Bild. Das Wort Bild ist hier eigentlich zu flach. Da es sich um sich bewegende, dreidimensionale Prozesse handelt, müssten es transparente Objekte sein, die sich ineinanderschieben und sich somit innen und außen verändern, sowohl in ihrer Form als auch in ihrer inneren Struktur.

Bewusst wird nicht jede Wahrnehmungserfahrung als bedeutsam erlebt und abgespeichert. Ins Bewusstsein gelangen die Wahrnehmungsreize, die mithilfe der automatisierten Prozesse nicht bearbeitet werden können. Je komplexer die Aufgaben, die es zu lösen gilt, je komplexer die Situation, die es zu bewerten gilt, um-

so mehr braucht das Gehirn die analytische Unterstützung durch die kognitiven Prozesse, die mehr Bewusstseinskapazität in Anspruch nehmen, um Informationen zu integrieren.

3.6.3 Von den Sinnen zum Sinn

Am Anfang stehen die Wahrnehmungserfahrungen und Reizimpulse, die über die Sinne an das sich entwickelnde Gehirn geleitet werden. Bedeutungen entstehen in der Interpretation der Wahrnehmungserfahrungen. Die Sinne filtern Reizimpulse, die von den Gefühlen bewertet werden. Das Gedächtnis assoziiert bisher abgespeicherte und dazu passende Bedeutungen dazu, damit die neuen Bedeutungsfacetten mit den bisher aufgebauten Bedeutungen verknüpft werden können. Die assoziierten Bedeutungen werden für die Ausrichtung der Aufmerksamkeit und die daran angeknüpfte Handlungsplanung benötigt, sodass die Sinne die entsprechenden Reize aufnehmen und zur Verarbeitung weiterleiten. Bedeutungen entstehen nicht als zusammengesetzte Einzelbausteine, sondern bilden die Essenz der Wahrnehmungserfahrungen und sind daher der Kern jeder Erfahrung.

Bedeutung entsteht demnach nicht durch die Sinneserfahrung selbst, sondern durch die Integrationsleistung des Gehirns, das alle Informationen zusammenführt und im Wahrnehmungs- und Handlungskontext bewertet. Die Bewertung gelingt nur auf Basis des Gedächtnisses, das eintreffende Bedeutungen in Bezug auf Handlungsoptionen prognostiziert.

Die Prognose benötigt das Gehirn zur Selektion der Wahrnehmungsinhalte, um die Handlungsplanung für das Überleben auszurichten. Die erzeugten Bedeutungen bieten dem Gehirn dazu die Entscheidungsgrundlage.

3.6.4 Bedeutungen entwickeln sich nur im Kontext sozial-emotionaler Bezogenheit

Bedeutungen der Erwachsenen dienen dem Kind als Orientierung und Interpretationshilfe, die Situation selbst zu bewerten und eigene Bedeutungen zu erzeugen. Die Kommunikation sowie Spiegelung dieser Bedeutungen und Bedeutungsfacetten bilden die Basis für die Differenzierung von Bedeutungen. Die Erzeugung und Differenzierung von Bedeutung kann immer nur im Kontext der sozialen Bezogenheit und der darin stattfindenden Resonanz auf die gegenseitig gespiegelten Bedeutungen gedacht werden.

Bedeutungen entstehen in einem gemeinsamen Bedeutungsrahmen, der sich über die wechselseitig bezogene Kommunikation spannt. Das Kind wächst in den Bedeutungshorizont seiner Bezugspersonen hinein. Der Bedeutungsrahmen der Bezugspersonen bietet dem Kind die jeweiligen Differenzierungsmöglichkeiten seiner eigenen Bedeutungen. Obwohl sich ohne den sozialen Bezugsrahmen keine Bedeutungen entfalten, muss jeder Mensch Bedeutungen eigenständig erzeugen.

3.6.5 Bedeutungen sind der »biologische Wert«

Bedeutungen sind der »biologische Wert«, der nicht nur dem Kind, sondern dem Menschen an sich das Überleben sichert. Die Fähigkeit, Bedeutungen bereits vorgeburtlich zu erzeugen, gewährleistet das Wiedererkennen von Strukturen, anhand derer sich das Neugeborene ausrichtet, um die sozial-emotionale Bezogenheit für sein Überleben zu sichern. In der Kommunikation ist das emotionale Sig-

nalisisieren das wichtigste Werkzeug, Bedeutungen zu kommunizieren und in den Dialog mit seinen Bezugspersonen zu bringen, die das Überleben des Kindes sichern müssen. Somit sichert die Erzeugung von Bedeutung die Anknüpfung an einen Bedeutungsrahmen, in den das Kind hineinwächst. Damit sichert sich das Kind die Entfaltung seiner Entwicklungspotenziale, angepasst an die Bedingungen, der vorherrschenden Umwelt. Das Kind schafft sich somit in der Entwicklung seiner Potenziale selbst die vorbereitete Umgebung.

Zu der Fähigkeit, Bedeutungen zu signalisieren, ist das Kind in der Lage, Bedeutungen anderer zu interpretieren. Somit setzt das Kind sich nicht nur in den Kontext der sozial-emotionalen Bezugsrahmen, sondern wächst in den kulturellen Bezugsrahmen hinein, der über die Bezugspersonen transportiert wird. Bedeutungen entfalten sich auf der Basis des »biologischen Wertes« hin zur Differenzierung im Kontext des »kulturellen Wertes«. Das Handeln der Bezugspersonen bildet dabei den Rahmen der »transgenerationalen Selbstorganisation« (vgl. Hüther 2011, S. 115). Die Bezugspersonen erweitern den Bedeutungshorizont, den das Kind als Handlungsorientierung zur Entfaltung neuer Bedeutungsfacetten nutzen kann.

Bedeutungen innerlich bewegen zu können, bedeutet, Bedeutungen denken zu können. Denken in Bedeutungen entsteht bereits vorgeburtlich auf körperlicher Ebene. Handelndes Denken zeigt sich bereits ab der Geburt, indem das Kind sich über die körperliche Wahrnehmungsebene an den angebotenen Bedeutungen in der emotionalen Bezogenheit orientiert und sich demnach in seinen Handlungsmöglichkeiten körperlich bezogen dazu verhält, also auch hier Bedeutungen bewegt bzw. sich zu Bedeutungen hin bzw. von diesen weg bewegt. Bewusstes Denken in Bedeutungen, das Denken über Bedeutungen entsteht mit der Reifung der kognitiven Potenziale, die dem Kind das Erschließen fremder Bedeutungen über den Perspektivwechsel eröffnen. Die Bedeutungen anderer gedanklich bewegen zu können, eröffnet dem Kind die Differenzierung seiner Bedeutungen, da es den Standpunkt der Perspektive verändern, also bewegen kann.

3.6.6 Bedeutungen bilden das Fundament für Sprache und Denken

Vorsprachliche Bedeutungen bilden das Fundament aller Handlungsprozesse und der sich entfaltenden Kommunikation sowie Verständigung bis hin zur Differenzierung von Sprache. Wortbedeutungen sind in Sprache übersetzte Bedeutungen, die die komplexen Wahrnehmungserfahrungen beinhalten. Bedeutungen werden im Spracherwerbsprozess in Sprache transformiert, in Symbole gefasst und Symbolen zugeordnet. Dabei entdeckt das Kind, dass anhand der Worte Bedeutungen über Sprache kommuniziert werden können. Verständigung findet demnach nicht erst mit der Sprache statt, sondern bereits ab Geburt durch das emotionale Signalisieren, innerhalb dessen Bedeutungen nonverbal ausgetauscht werden.

Bedeutungsverkettungen bilden die Selbstwahrnehmung auf der Grundlage des autobiographischen Gedächtnisses, indem das Kind sich als wachsendes, zusammenhängendes Lebewesen empfindet. Die Fähigkeit, in Bedeutungen denken zu können, eröffnet dem Kind ein Bewusstsein von seiner eigenen Kontinuität sowohl in der Vergangenheit als auch in der Zukunft. Die Bedeutungen erzeugen so die »Theory of Mind«.

4 Folgerungen für die Pädagogik der frühen Kindheit

Die Herleitung der Bedeutungsebenen und der Bedeutungsphasen bilden die Basis einer Theorie der Bedeutungsentwicklung in der frühen Kindheit. Die herausgearbeiteten Stränge zeigen auf, dass Bedeutungsentwicklung immer in einer sozial-emotionalen Bezogenheit stattfindet, also den sozialen Interaktionsrahmen benötigt, um sich über die Verständigung über emotionale Signale entfalten zu können. Die Handlungen des Kindes erzeugen Bedeutungen, die sich in einem sozio-kulturellen Kontext stehend differenzieren. Dabei gelingt es dem Kind, die Bedeutungen anderer (seiner Bezugspersonen) als Orientierung für die Differenzierung seiner eigenen Bedeutungen zu benutzen. Diese Fähigkeit basiert auf der Grundlage des emotionalen Signalisierens, das bereits ab Geburt als Verständigung von Bedeutungen benutzt und in der sozial-emotional bezogenen Interaktion verfeinert wird. Bedeutungen entstehen im Abgleich mit wahrgenommen und selbst erlebten Gefühlen. Die immer feiner und komplexer werdenden Interaktionen eröffnen dem Kind die Perspektivübernahme zu seinen Bezugspersonen, mit dessen Hilfe es sich in die fremden Bedeutungshintergründe hineinversetzen lernt, um diese zu erforschen. Die Perspektivübernahme bildet die Ausgangsbasis für die Abgrenzung eigener Bedeutungen und der Fähigkeit, in und mit seinen eigenen Bedeutungen gedanklich umzugehen, um diese dann sprachlich zum Ausdruck zu bringen.

Der gesamte Prozess der Bedeutungsentwicklung ist gekennzeichnet von der Fähigkeit, bekannte Strukturen wiederzuerkennen und mit neuen abzugleichen und in Verbindung zu bringen. Das Gedächtnis bildet hierfür die wichtigste Ausgangsbasis im Aufbau von einem sich verflechtenden Netzwerk an Bedeutungen und Bedeutungsfacetten, die in ihrer Bedeutungstiefe durch ihre jeweilige Erfahrungsdichte miteinander verknüpft werden. So entsteht im Prozess des Wiedererkennens und Erinnerns von Bedeutungen ein verbundener Strang an Kontinuität der Selbstwahrnehmung. Das Erinnern an Bedeutungen bedeutet, sich an sich selbst erinnern können. Demnach bietet die soziale Interaktion in ihrer Funktion der Resonanzbildung auf Bedeutungen die Ausbildung dieser Eigenwahrnehmung. Das sich über Bedeutungen verständigen gelingt im Erinnern von Situationen. Gemeinsames Erinnern unterstützt das Kind im Aufbau seiner Selbstwerdung und der damit verknüpften »Theory of Mind«.

Die Selbstwerdung wird somit gespeist von der Resonanz innerhalb der sozialen Interaktion, als auch aus der daraus resultierenden Selbsttätigkeit des Kindes. Indem das Kind auf die ihm angebotenen Bedeutungen mit eigenen Bedeutungen antwortet, also auf die Resonanz reagiert, entwickelt sich ein wechselseitig beziehungshandlungsprozess. Die kindliche Selbsttätigkeit eröffnet dem Kind, selbst im Rahmen seiner mimetischen aber auch komplementären Handlungen seine eigenen Bedeutungen zu differenzieren. Bewegung und das Erinnern von Bewegung ist dabei das entscheidende Element zur Entfaltung des kindlichen Selbstempfindens und Selbstverständnisses.

Für die pädagogische Diskussion müssen vor diesem Hintergrund die sozial-emotionalen Interaktionsrahmen betrachtet werden, um die Rolle der Kommunikation und Verständigung zwischen Kind, Bezugspersonen und anderen Kindern für den Kontext der Bedeutungsentwicklung aufzufächern. Dabei ist es notwendig, die Funktion von physischer und psychischer Bewegung und Beweglichkeit

zu erörtern, ohne die die Entstehung von Bedeutung nicht gelingt. Im Kontext des Interaktionsrahmens spielt die Persönlichkeit der Bezugspersonen (Eltern sowie Pädagogen) eine wichtige Rolle, die in ihrer Funktion der Bedeutungsentwicklung besonders in den ersten Lebensjahren des Kindes aus unterschiedlicher Perspektive Betrachtung finden muss.

In dieser Diskussion soll die Pädagogik der frühen Kindheit in ihrer pädagogischen Didaktik kritisch hinterfragt werden. Die Diskussion bezieht sich auf das pädagogische Spannungsfeld, das sich zwischen einer Pädagogik der *Kompetenzvermittlung* im Kontext des Sozialkonstruktivismus und der Instruktionspsychologie (vgl. Fthenakis/Oberhuemer 2010, S. 390; Gisbert 2004, S. 40) sowie der *Selbstbildung* im Kontext des biographisch-kulturellen Konstruktivismus (vgl. Schäfer 2006, S. 41; Schäfer 2011, S. 20, Schäfer/Staeger 2010, S. 69) aufspannt. Dabei zeichnet sich aus der Theorie der Bedeutungsentwicklung ab, dass das Kind in der Entfaltung seiner Potenziale genauer beschrieben werden muss, um die feinen Interaktionen zwischen Kind und seinen Bezugspersonen im Zusammenhang mit der individuellen Bedeutungsentwicklung sehen und verstehen zu lernen. Um weiterführende Anknüpfungspunkte für die wissenschaftliche Diskussion und Weiterentwicklung von Forschungsbezügen zu finden, werden die Perspektiven auf das Kind und seine Bezugsperson, auf das Kind und andere Kinder sowie auf Kinder in pädagogischen Institutionen eröffnet.

4.1 Das Kind und seine Bezugspersonen

4.1.1 Bedeutungen filtern können setzt voraus, dass Bedeutungen angeboten werden

Im Kontext der kindlichen Entwicklung ist die Entstehung von Bedeutung abhängig von der emotional-sozialen Interaktion mit der Umwelt und damit abhängig von der kommunikativen Beantwortung der kindlichen Signale von Seiten der Bezugspersonen. Die Bezugspersonen ermöglichen dem Kind in ihrer Form der Beantwortung der kindlichen Signale das Hineinwachsen in einen Bedeutungsrahmen, den sie durch ihre jeweils individuelle kommunikative Art und Weise anbieten. Die Bezugspersonen eröffnen dem Kind über die Verständigung von Bedeutungen die Selbstwerdung im Kontext der kulturellen Besonderheiten, die die Bezugspersonen in der Kommunikation mit dem Kind hervorheben. Schäfer (2010a) bezeichnet diese Form der Verständigung als »mimetisches Gedächtnis«, in der unbewusste Handlungen aus dem Kontext des soziokulturellen Lebensbezüge Grundlage des Dialogs sind: „Diese habituellen Formen des sozialen und kulturellen Umgangs prägen auch die Beziehungen zwischen Erwachsenen und ihren Neugeborenen. Indem diese in den ersten Lebensjahren diese Beziehungsformen mimetisch nachvollziehen und variierend zum Ausgangsmuster ihrer eigenen Bildungsmöglichkeiten nehmen, sind bereits die ersten Handlungen der Allerkleinsten von kulturellen Formen geprägt, ohne dass ihnen explizit Kultur übermittelt wurde. Es sind also nicht die bewussten, sondern zutiefst verkörperten, selbstverständlich erscheinenden und weitgehend unbewussten Beziehungsprozesse, die auf diese Weise das soziale und kulturelle Repertoire der nachwachsenden Kinder bildet“ (Schäfer 2010a, S. 321). Schäfer (2010a) definiert frühkindliche Bildung anhand dieses Kontextes als „[...] eine Verkörperung kultureller Erkenntnis- und Handlungstheorien (vgl. Schäfer 2002)“ (Schäfer 2010a, S. 322).

Das emotionale Signalisieren sichert dem Neugeborenen den sozialen Interaktionsbezug und damit das Überleben. Bedeutsame Aspekte wiedererkennen und für die Entwicklung von eigenen Bedeutungen filtern zu können, beschreibt den »biologischen Wert«, ohne den das Kind sich nicht entwickeln kann. Das Kind ist in der Kommunikation zwischen sich und seinen Bezugspersonen von Anfang an darauf angewiesen, ähnliche Strukturen wiederzuerkennen. Daher sind die wiedererkannten kommunikativen Strukturen die Markierungen, anhand derer sich das Kind orientiert, um in den sich verändernden Situationen einen Bezug und damit einen Sinn zu erkennen.

Die Differenzierung von Bedeutung steht im Kontext der individuellen Bedeutungsrahmen, die durch die Bezugspersonen mit ihren jeweiligen kulturellen Hintergründen bestückt werden. Die sozial-emotionale Interaktion zwischen Kind und Bezugspersonen gewährleistet, dass Bedeutungen entwickelt werden.

Damit ist die Entstehung von Bedeutungen nicht isoliert vom Kind denkbar, sondern muss immer den Gegenpartner, die Bezugsperson mit seinen eigenen Bedeutungen mitdenken. Die pädagogisch wichtige Frage dabei ist, *welche* Einflussfaktoren für die Bezugspersonen in der Begleitung der kindlichen Entwicklung sich *wie* auf die Entfaltung von Bedeutungen auswirken. Dabei wäre es z. B. wichtig zu fragen, ob und inwieweit in der Beantwortung der kindlichen Signale von Seiten der Bezugspersonen das gesellschaftlich strukturierte allgemeine »Bild von Kindheit« und »kindlichen Bedürfnissen« die Sicht auf das individuelle Kind verstellt und damit die kindliche Bedeutungsentwicklung erschwert. Wie im Weiteren zu sehen sein wird, öffnet Honig (1999) hierzu weiterführende Forschungsfragen.

Die von Gisbert (2004) und Fthenakis (2003) geführte Diskussion um eine ko-konstruierte Funktion sozialer Interaktionen in der Pädagogik der frühen Kindheit müsste in Bezug zu einer Theorie der Bedeutungsentstehung gesetzt werden. Dabei wäre zu fragen, welche Wirkungen die ko-konstruierten Bedeutungen von Seiten der Bezugspersonen auf die Entstehung kindlicher Bedeutungen haben. Dass Bedeutungen im Kontext von sozial-emotionalen Bedeutungsrahmen entstehen, wurde bereits herausgearbeitet. Im Bildungsansatz von Fthenakis/Oberhuemer (2010) wird von einem „Sinnkonstruktionsprozess“ (Fthenakis/Oberhuemer 2010, S. 390) gesprochen, mit dem der sozialkonstruktivistische Ansatz betont wird. Dem Kind wird dabei zwar eine aktive Rolle zugeschrieben, diese jedoch nicht als individuumzentrierte Funktion verstanden. Die Vermutung, dass der gesetzte Bedeutungsrahmen hierbei im Verständnis des Bedeutungsgebers steht, indem das Kind als Bedeutungsnehmer Bedeutungen aufnimmt, muss kritisch hinterfragt werden und bedarf einer weiterführenden wissenschaftlichen Untersuchung.

Damit sich eine »transgenerationale Selbstorganisation« (vgl. Hüther 2011, S. 115) entwickeln kann, benötigt das Kind von seinen Bezugspersonen einen individuell ausgerichteten, flexibel wachsenden Bedeutungsrahmen, der sich mit der Differenzierung seiner eigenen Bedeutungen verändert. D. h., dass die Bedeutungen der Bezugspersonen im Interaktionsprozess mit dem Kind sich weiter differenzieren und umformen lassen müssen. Kindliche Bedeutungen differenzieren sich über den »kulturellen Wert«, den die Bezugspersonen repräsentieren. So nimmt die »duale Kodierung« (vgl. Greenspan/Shanker 2007, S. 55) im Rahmen

des emotionalen Signalisierens für die Pädagogik der frühen Kindheit eine wichtige Funktion ein, da über die Verständigung von Bedeutungen zwischen Kind und Bezugspersonen Bedeutungen gemeinsam und trotzdem individuell differenziert werden können. Schäfer (2011, S. 186) beschreibt diese Funktion im Kontext der „gemeinsam geteilten Bedeutung“, in der die Bezugsperson aus dem situativen Kontext heraus die Signale des Kindes interpretiert und als Bedeutung spiegelt. Die Bezugsperson bietet dem Kind jedoch nicht nur eine feste Bedeutung an, sondern eröffnet ihm durch ihr Handeln, durch ihre Mimik und der stimmlichen Resonanz parallelisiert verschiedene Bedeutungsfacetten an. Damit wird der Bedeutungsrahmen zu einem Möglichkeitsraum, der das Kind auffordert und ermuntert, seine eigenen Bedeutungsfacetten zu verknüpfen. Für die Pädagogik der frühen Kindheit ist es daher notwendig zu diskutieren, ab wann und unter welchen Bedingungen diese Bedeutungsrahmen in der sozial-emotionalen Interaktion starr werden und dem Kind Bedeutungen vorsetzen. Im Gegenzug dazu gewährleistet die Sensibilität und Flexibilität der Bedeutungsrahmen den Respekt gegenüber der kindlichen Eigenleistung in der Entwicklung von Bedeutungen. Schäfer (2011) betont, dass der Erwachsene in der Interpretation der Situation nur Vermutungen anstellen kann, um welche Bedeutungen es dem Kind geht.

Die »ko-regulierte Interaktion« eröffnet dabei dem Kind Voraussicht auf kommende Situationen, die zum einen eine verlässliche Orientierung bieten, zum anderen in ihrer individuell regulierenden Funktion Veränderungen im Interaktionsprozess zulässt, sodass sich Bedeutungsrahmen differenzieren können.

Die Erkenntnis, dass Bedeutungen vom Kind nicht übernommen werden können, sondern immer selbst anhand des gebotenen Bedeutungsrahmens entwickelt werden müssen (vgl. Roth 2003a, S. 85), bieten der Pädagogik der frühen Kindheit eine Diskussionsbasis, auf der aufbauend das Kind mit seinen Handlungsmöglichkeiten differenzierter betrachtet und beschrieben werden muss. Die Ausgangsbasis dazu ist, das Kind nicht länger als Bedeutungsnehmer zu betrachten, sondern als Bedeutungserzeuger im Kontext von sozial-emotionalen Bedeutungsrahmen von Anfang an zu sehen. Auf dieser Basis müssen die pädagogischen Handlungskonzepte auf ihre Funktionalität überprüft werden.

4.1.2 Bedeutungen differenzieren gelingt nur im Kontext eines Bedeutungsrahmens, der Resonanz ermöglicht

Der von den Bezugspersonen angebotene Bedeutungsrahmen bietet dem Kind ein Feld zur Differenzierung seiner Bedeutungen, die ihrerseits wiederum die Differenzierung der Potenzialbereiche eröffnen.

Der Bedeutungsrahmen bietet dem Kind einen Erfahrungsraum an, in dem es seine Bedeutungen im Kontext der sozial-emotionalen Interaktion entwickeln kann. Dabei spielt die Resonanz der Bezugspersonen auf die vom Kind aus kommunizierten Bedeutungen für die Bearbeitung und Weiterdifferenzierung der Bedeutungen eine entscheidende Rolle. Schäfer (2011) benutzt den Begriff »Resonanz« als Beschreibung der sozial-emotionalen Interaktion zwischen dem Kind und seinen Bezugspersonen. Dabei differenziert »Resonanz« den Begriff »Spiegeln«. Indem die Bezugsperson die kommunikativen Angebote des Kindes wahrnimmt und beantwortet, spiegelt sie die Bedeutung des Kindes, jedoch nicht so, dass das Kind sich wie in einem Spiegel selbst wahrnimmt, sondern das Kind erfährt eine

Resonanz auf sein Handeln, individuell gefärbt durch seine Bezugsperson. Deshalb trifft der Begriff »Resonanz« die sozial-emotionalen Interaktionsprozesse genauer. „Rein physikalisch bedeutet Resonanz, dass etwas mitschwingt. Ich schlage einen Ton an, und auf einem anderen Instrument kommt der gleiche Ton als Resonanz zurück. Die Resonanz nimmt also den vorgegebenen Klang auf. Aber sie gibt ihm eine eigene Färbung, einen eigenen Charakter. [...] So ist es mit der zwischenmenschlichen Resonanz auch. Wir nehmen etwas auf, aber wir klingen nicht wie das Kind, wir klingen wie Erwachsene. Empathie heißt nichts anderes, als einen Klang aufnehmen und ihn in der eigenen Klangfärbung zurückgeben, aber eben in der gleichen Tonhöhe“ (Schäfer 2011, S. 62). Schäfer (2011) betont, dass Resonanz demnach ohne ein aktives Beteiligtsein nicht funktioniert, d. h., dass die Bezugspersonen aktiv ihre Bedeutungen in der Interaktion mit dem Kind als Resonanzraum nutzen, um die kindlichen Bedeutungen zu beantworten.

Die Funktion der Bezugsperson richtet sich darauf, im Bedeutungsrahmen nicht nur Bedeutungen des Kindes zu spiegeln, sondern Variationen anzubieten, um dem Kind neue Bedeutungsfacetten zu eröffnen. So gelingt es der Bezugsperson, den Bedeutungsrahmen an die Entwicklungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten angepasst auszuweiten. Die schrittweise Erweiterung der Bedeutungs differenzierung gelingt nur, wenn die Bezugsperson die Signale des Kindes versteht, angemessen interpretiert und beantwortet. Vygotsky (1987) prägte hierzu den Begriff »Zone der nächsten Entwicklung«, die in der Interaktion die Bezugsperson eröffnet: „Wenn wir also untersuchen, wozu das Kind selbständig fähig ist, untersuchen wir den gestrigen Tag. Erkunden wir jedoch, was das Kind in Zusammenarbeit zu leisten vermag, dann ermitteln wir dadurch die morgige Entwicklung“ (Vygotsky 1987, S. 83). Im Kontext dieser Perspektive ist kritisch zu betonen, dass Erweiterung von Bedeutungen mit dem Begriff der »Zone der nächsten Entwicklung« nur dann unter der Theorie der Bedeutungsentstehung zu denken ist, wenn die Bezugsperson die Signale des Kindes interpretiert und ihm weitere Schritte, d. h. das Entwickeln neuer Bedeutungen, das Aufnehmen neuer Bedeutungsfacetten zutraut, für die das Kind offen ist. Steht die »Zone der nächsten Entwicklung« im Verständnis des linearen Kompetenzzuwachses, den das Kind sich erschließen muss, geht es für das Kind um das Erfüllen von Lernzielen, die einer individuellen Bedeutungsentwicklung widersprechen.

Die Erweiterung der Bedeutungsrahmen steht damit im Kontext der kulturellen Erfahrungen der Bezugspersonen und der sich verändernden Bilder von Kindern und Kindheit. Je instruktiver die »Zone der nächsten Entwicklung« geplant wird, desto enger wird der kindliche Rahmen zur Entfaltung von Bedeutungen. Je intuitiv beweglicher die »Zone der nächsten Entwicklung« den Interessen und Bedürfnissen des Kindes angepasst wird, desto reicher werden die Bedeutungsrahmen, aus denen das Kind seine eigenen Bedeutungsfacetten differenzieren kann.

Für die Pädagogik der frühen Kindheit bedeutet dies, dass Kinder ohne Resonanz, Empathie und Beteiligung ihrer Bezugspersonen ihre Bedeutungen nicht differenzieren können. Demnach müssen die kindlichen Kommunikations-, Handlungs- und Denkprozesse im Kontext dieser Resonanzfunktion diskutiert werden. Schäfer (2011) verweist darauf, dass Resonanz über das „kulturelle Kapital“ (Schäfer 2011, S. 63) entscheidet. Die Differenzierung von Bedeutung hängt von der Resonanz an sich, aber auch von den Resonanzräumen, den Bedeutungsrahmen ab, die dem Kind in der Entwicklung seiner Potenziale zur Verfügung stehen.

Dies ist besonders für die Gestaltung pädagogischer Arbeit in Kindertageseinrichtung zu berücksichtigen.

Bedeutungsrahmen zu erweitern bedeutet, gemeinsame Bewegungen zuzulassen, die im Kontext der sozial-emotionalen Bezogenheit entstehen. Die Bindungstheorie (vgl. Ahnert 2010, S. 129) stellt hierzu ein gutes Bild zur Verfügung. Die Rolle der Bezugspersonen als »sicherer Hafen«, der zum einen einen Rahmen bietet, der die Grundbedürfnisse sichert, zum anderen aber Bewegung ermöglicht. Sich aus dem Hafen trauen, kann dabei als Bild für das Erproben der eigenen Bedeutungen stehen, die beim Zurückkommen gefestigt oder verändert werden. Die Bewertung der erlebten Situation außerhalb des Hafens, des Bedeutungsrahmens, bietet dem Kind die Möglichkeit, seine Bedeutungen zu erleben und selbst in seinen eigenen Erfahrungskontext zu setzen, während der Hafen, der anfängliche Bedeutungsrahmen ist, den die Bezugsperson in der Interaktion anbietet, und dem Kind damit erste Orientierungsmöglichkeiten eröffnet. Im Hafen werden demnach erste Bedeutungen aufgebaut und verknüpft, erste Bedeutungsfacetten differenziert, die dann außerhalb des Hafens durch das sich Entfernen immer eigenständiger ausprobiert und erprobt werden. Der darauffolgende Schritt ist, in anderen Häfen neue Bedeutungsrahmen zu finden, die die eigenen Bedeutungen erweiternd differenzieren.

Der Bedeutungsrahmen bietet dem Kind demnach nur eine Form von Resonanz, wenn in einer interaktiven Bezogenheit Emotionen ausgetauscht und zur Verständigung benutzt werden. Emotionen sind damit das wichtigste soziale Instrument in der Erzeugung von Bedeutungen. Die wechselseitige Resonanz ist die Grundlage für eine verlässliche Form der Verständigung, in der das Kind Bedeutungen erkennen und vorhersehen kann. Dies schafft die wichtigste Basis für das Urvertrauen.

4.1.3 »Embodiment« - Bedeutungen differenzieren gelingt nur in Bewegungsprozessen

Den kindlichen Bedeutungen Resonanz geben, bedeutet gemeinsam Bedeutungen in physische und psychische Bewegung zu bringen. Sowohl das Kind als auch seine Bezugspersonen bringen über Bewegungen ihre Bedeutungen zum Ausdruck. Dabei ist die sich verändernde Mimik ebenso gemeint wie das Gestikulieren mit Armen und Beinen, aber auch die gesamte Körperbewegung. Fischer (2011) stellt heraus, dass jede Bewegung und Wahrnehmung des Kindes als Handlungseinheit zu verstehen ist, die eine Intention beinhaltet: „Wahrnehmung ist – bezogen auf den Prozess der kindlichen Entwicklung – von Anfang an eine komplexe, intermodale Leistung des Subjekts (des Kindes) auf der Basis bedeutungsgebender Bewegungshandlungen (Fischer 2009, S. 62 ff.)“ (Fischer 2011, S. 6 f.).

Die Prozesse um die Entwicklung von Bedeutungen sind geprägt von Bewegungen, die sich sowohl auf die innere Sortierung von Bedeutungen als auch auf die äußere Strukturierung von Handlungen ausprägen, an denen Bedeutungen sichtbar werden. „Wahrnehmungen sind nicht Selbstzweck, sondern erhalten Sinn und Bedeutung durch die Ausrichtung auf Handlungsziele, die uns die eigenen Erkundungsaktivitäten ins Blickfeld rücken“ (Fischer 2011, S. 7). Indem die Bezugsperson auf das Strampeln des Kindes mit einer lachenden Mimik reagiert und ihm ein Spielzeug anbietet, erlebt das Kind, dass diese Bewegungen zum einen den sozial-

emotionalen Kontakt auslösen, zum anderen neue, faszinierende Dinge der Welt herbeizaubern, die es zu erforschen gilt. Die kindlichen Bewegungen starten damit die Interaktion zu seiner Bezugsperson, die ihrerseits die Handlungsaktionen des Kindes interpretierend beantwortet. Das Kind wird nun das Strampeln als Kommunikationselement nutzen und für seinen Ausbau von Bedeutungsfacetten einsetzen. Die kommunikative Resonanz auf kindliche Bedeutungen gibt dem Kind das Erfahrungsfeld, eigene Bedeutungen in Bewegung zu bringen, Bedeutungen zu entwickeln und zu differenzieren.

Dieser äußere Bewegungsprozess findet ebenso innerlich statt. Indem die Bezugsperson auf das Schreien ihres Kindes reagiert, tritt sie in Bewegung. Das Aufnehmen des Kindes, das Schmiegen an den Körper, das Hin- und Herwiegen und die beruhigenden Worte oder Gesänge sind typische Handlungen von Eltern, die ihr Kind beruhigen wollen. Die Bezugsperson bewegt das Kind physisch und damit vor allem psychisch aus seiner Situation heraus, indem es ihm einen Bedeutungsrahmen für die Situation anbietet. Das Kind erfährt eine Veränderung seiner Situation, vor allem auf körperlich bewegender Ebene. Schäfer (2011, S. 188) hebt heraus, dass das äußere körperliche Bewegen auch mit dem innerlichen Empfinden zusammenpassen muss, damit das Kind die sich verändernde Situation für sich integrieren kann. Sind für das Kind äußere und innere Situationen nicht zu vereinen, wird es in der Regel protestieren und trotz beruhigender Handlungen seitens der Bezugsperson weiter schreien, bis die entsprechende Resonanz auf seine Signale erfolgt. Diese Verständigungsprozesse brauchen daher einen Bedeutungsrahmen, der physische sowie psychische Bewegung zulässt und sich an den Kommunikationssignalen des Kindes verändernd anpasst. Die Interaktionsform, also die Form der Resonanz auf Bedeutungen birgt das Bewegungspotenzial, das zur Differenzierung von Bedeutung notwendig ist. Im Kontext von Resonanz steht eine wechselseitige Bezogenheit in der Kommunikation, die ein Ausprobieren, Erproben, Erweitern, Verändern von Bedeutungen ermöglicht.

Für die Pädagogik der frühen Kindheit bedeutet dies, Resonanz in einem Bedeutungsrahmen anzubieten, der die wahrnehmbaren kindlichen Bedeutungen über eine Form der Beantwortung in Bewegung bringt. Dabei spielt die körperliche Resonanz (Mimik, Körpersprache, Körperbewegungen (Halten, Bewegen)) ebenso eine entscheidende Rolle wie die Sprache, die Situationen beschreibend in Worte fasst. Über den Sprachklang werden ebenso Bedeutungen für das Kind wahrnehmbar wie durch körperliche Bewegungen. Beide Faktoren in Kombination geben dem Kind Orientierungsmöglichkeiten, Bedeutungen wahrzunehmen. Die körperliche Resonanz bewirkt vor allem die Wahrnehmung sich verändernder Gefühle und sensibilisiert die Selbstwahrnehmung.

Sich physisch und psychisch im Kontext der kindlichen Kommunikationshandlungen zu bewegen wird ein Grundpotenzial sein, welches pädagogische Fachkräfte in der Betreuungspraxis vor allem mit Kindern unter drei Jahren differenzieren müssen. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, weitere Fachbereiche in einen pädagogischen Handlungsrahmen grundlegend einzubinden. Fischer (2011) betont die Psychomotorik im Kontext der kompetenz-theoretischen Perspektive (vgl. Zimmer 2006, S. 25 f.), indem er die bedeutungsgebende Bewegung, die immer eine körperliche Resonanz beinhaltet, als Kern kindlicher Selbstentwicklung hervorhebt. Fischer (2011) grenzt dabei die Funktion der Psychomotorik von der additiven Wahrnehmungsförderung (Sinnesstimulation) ab, da dieser

Förderansatz „[...] die intentionale Seite des Menschen mit seinen Ängsten, Hoffnungen und Wünschen nur peripher berücksichtigt“ (Fischer 2011, S. 6). Nach Fischer (2011) steht Psychomotorik im Kontext der bedeutungsgebenden Bewegungshandlung, die er über das »Embodiment«, als eine Art Integrationsfaktor, verankert sieht: „[...] ‚embodied action‘ ist vor allem gelebte Erfahrung, die sich mit der Welt soziokultureller und physikalischer Objekte verbindet“ (Fischer 2011, S. 6; siehe hierzu Overton 2006).

»Embodiment« beschreibt eine junge Forschungsentwicklung, die das Entwicklungspotenzial des Körpers in Wechselwirkung mit Kognition und Psyche zu verstehen versucht. Der Neurowissenschaftler Hüther (in Storch u. a. 2006) und die Kognitionspsychologin Thelen (2000) verstehen die Handlung als Organisator von Lernen. Sportwissenschaftler wie Hollmann (2005) und Gissel (2007) beschreiben Bewegung als Medium des Lernens. Gissel (2007) postuliert sogar »Embodiment« als »neue Pädagogik des Körpers« (vgl. Gissel, 2007; zit. n. Fischer 2009, S. 128).

Neuere Studien aus der Sportpsychologie (Beilock/Hohmann 2010) untersuchen in der Funktion des »embodied cognition«, wie die selbstaktiven Handlungsbebewegungen innere Repräsentationen aufbauen. Ihre Untersuchungsergebnisse zeigen auf, dass durch alleiniges Beobachten ähnlicher Handlungsbewegungen die aufgebauten Repräsentationen aktiviert und sogar verstärkt werden. Neuronale Netzwerke werden stärker aktiviert, wenn die Handlungsmuster selbst bereits vollzogen wurden. Im Wissenschaftsbezug zur Kognitions- und Neurowissenschaft belegen diese Studien, „[...] dass Kognitionen durch sensomotorische Bewegungserfahrungen beeinflusst werden“ (Beilock/Hohmann 2010, S. 128).

Shiffrar/Heinen (2010) differenzieren in der Untersuchung der »embodied visual perception« bei sich bewegenden Körpern, dass „[...] menschliches Handeln aus psychologischer Sicht die bedeutsamste und lebensverändernde Art von dynamischen Ereignissen in menschlichen Umwelten bzw. Kontexten ist. Dabei deuten zunehmende empirische Belege darauf hin, dass eine sehr enge Verknüpfung zwischen der Wahrnehmung menschlicher Bewegung und den motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten eines Beobachters existiert (Blake & Shiffrar, 2007)“ (Shiffrar/Heinen 2010, S. 132). Die Autoren stellen heraus, dass die Spiegelneuronen bei beobachteten Handlungen stärker feuern, wenn diese selbst ausgeführt werden können.

Diese Studien weisen auf, dass Bewegung als bedeutungsgebendes Element unter dem Begriff »Embodiment« neue Handlungsansätze für die Pädagogik der frühen Kindheit eröffnen könnte, um die Entstehungs- und Differenzierungsprozesse von Bedeutungen bei Kindern unterstützen zu können. Weiterführende Forschungsfragen müssen hierzu die Rollen von beobachtbaren Handlungsprozessen zwischen Kindern gleichen Alters, zwischen altersunterschiedlichen Kindern sowie Kindern und Erwachsenen aufgreifen.

4.1.4 Bedeutungen erinnern gelingt, wenn Bezugsperson vorhersagbare Situationen schafft

In der Erzeugung von Bedeutungen nimmt das Gedächtnis neben den Gefühlen die wichtigste Funktion ein. Ohne das Gedächtnis kann das Gehirn keine Zusammenhänge erkennen und bekannte Bedeutungsfacetten von neuen unterscheiden

und in Bezug setzen. Das Gedächtnis von Neugeborenen baut auf den sich wiederholenden Situationen auf, die ihm eine Vorhersage eintreffender Ereignisse ermöglichen. Die Bezugspersonen bieten dem Kind durch sich wiederholende Handlungen eine Orientierung. Die dabei stattfindende Interaktion nutzt das Kind, um im Dialog Bedeutungen zu selektieren. Das Kind beantwortet oder beginnt die Interaktion, indem es auf Bedeutungsfacetten reagiert. Dies wird besonders über Bewegungen des Kindes deutlich, anhand derer es ein Gespräch beginnt. Die Bewegungen (mit den Armen rudern oder mit den Beinen strampeln) benutzt das Kind, um mit seinen Bezugspersonen in Kontakt zu gelangen. Mit der Kommunikation über Bewegung verspricht sich das Kind, dass die Bezugsperson antworten wird, sodass sich eine sozial-emotionale Austauschmöglichkeit von Bedeutungen eröffnet. Erlebt es diesen Zusammenhang, benutzt es Bewegung als Kommunikationsgestaltungselement, mit dem es vorhersehen kann, dass ein Interaktionsrahmen und damit ein Bedeutungsrahmen entsteht. So aktiviert es über seine eigenen Bewegungen wiederkehrende Bedeutungsrahmen, in denen es sich den feineren Bedeutungsfacetten über das emotionale Signalisieren und damit dem Aufbau einer zielgerichteten Kommunikation widmen kann.

Kann das Kind vorhersagen, was als kommunikative Reaktion kommt, dass es eine Resonanz auf seine Signale erhält, beginnt die Differenzierung des Dialogs in der Wahrnehmung der feinen Unterschiede der Reaktionen auf die gesendeten Signale. Die Bedeutungskommunikation beginnt sich zu differenzieren. Das Kind lernt, sich und seine Gefühle über Bedeutungen mitzuteilen. Diese sich ausbauenden Kommunikationsrahmen bilden die Vorstufe zur Symbolbildung und zur Sprachentwicklung.

Das Kind aktiviert also von sich aus eine Interaktion, die einen Bedeutungsrahmen erzeugt, den die Bezugsperson mit Bedeutungsfacetten bestückt. Je nachdem, welche Bedeutungen dem Kind angeboten werden, wird der Aufbau kindlicher Bedeutungen unterstützt. Im Kontext der Gedächtnisfunktion kommt es dabei auf die Bedeutungselemente an, die das Kind aus seinem bisherigen Erfahrungskontext wiedererkennen kann. Die Bezugspersonen bieten so über wiederholende Handlungen und Kommunikationselemente dem Kind ein externes Gedächtnis seiner sich verkettenden Bedeutungsfacetten an. Die Bezugsperson muss dabei im Gedächtnis behalten, was das Kind wahrnimmt, worauf das Kind reagiert bzw. wie es auf Bedeutungsangebote interagiert. Eltern handeln dabei oftmals intuitiv, da sie ab der Geburt ihres Kindes in die sensible Kommunikation eingewoben sind, neue Bezugspersonen müssen sich erst darauf einstellen, z. B. Bezugspersonen aus der Tagespflege und Kindertagesstätte.

Sich wiederholende Handlungen, Rituale, wiederkehrende Bewegungsabfolgen, wiedererkennbare Personen (Stimme) bestimmen die Vorhersagekraft von eintreffenden Situationen, in denen das Kind seine Bedeutungen differenzieren kann. Einzelne Bedeutungsfacetten, die bereits Bruner (1983) im Rahmen seiner »Formate« beschrieb, sind zum Beispiel über Bewegungsimitationen bei Kindern sichtbar. Das Klatschen zu Liedern, das sich Bewegen zu Musik zeugt von Handlungsbedeutungen, die sich Kinder aus der Interaktion mit anderen erschlossen haben.

Neuere kognitions- und neurowissenschaftliche Studien von Schubotz (2010) zur Funktion des »Embodiment« weisen auf, dass die Vorhersage von Handlungen

gelingt, wenn in den Handlungen die Handlungsziele erfasst wurden. Damit nutzt das Gehirn die verkörperten Handlungsbewegungen, die der Körper selbst erzeugt hat im Kontext der Handlungsbedeutung, die das Kind sich aus der Beobachtung seiner Bezugspersonen erschlossen hat. Wie in den Studien von Shiffar/Heinen (2010) beschreibt auch Schubotz (2010), dass die Vorhersagbarkeit von Handlungen immer dann gelingt, wenn das eigene motorische Repertoire in der Gedächtnisleistung, also der Erinnerung von Bedeutungen verstärkt beteiligt war. Mit der Erinnerung an diese Handlungen werden spezielle Gedächtnisspuren aktiviert, die über intero- und exerozeptiven Rückkopplungen verfügen. Je komplexer diese speziellen Gedächtnisspuren sind, desto stärker werden sie beim Erinnern neuronal aktiviert (vgl. Schubotz 2010, S. 115).

Die motorischen Handlungen, die bei der Erzeugung von Bedeutungen eine Rolle spielen, sorgen für das Wiedererkennen der Bedeutungen in Handlungssituationen anderer Menschen. Das Wiedererkennen von Bedeutungen bildet die Grundlage der Bedeutungsdifferenzierung und damit der Verkettung von Bedeutungsfacetten zu einer »Erlebniseinheit« (vgl. Roth 2003, S. 395), die im Kontext der eigenen und gemeinsamen Handlungen steht. Handlungen sind deshalb sichtbar gewordene soziale Erinnerungen. Damit stehen Bezugsperson und Kind in der kommunikativen Bezogenheit ihrer Gedächtnisse.

Um herauszufinden, welche Bedeutungselemente im Rahmen der Interaktion das Kind zum Aufbau seiner »Erlebniseinheit« nutzt, wie wiederholende Bedeutungsfacetten mit Neuen kombiniert werden, welche Handlungen es mimetisch oder komplementär verarbeitet, bedarf es weiterer Beobachtungsstudien, die die theoretischen Sachverhalte praktisch nachzeichnen.

4.1.5 In Bedeutungen denken gelingt im Unterscheiden von eigenen und fremden Bedeutungen

In Bedeutungen denken beginnt, wenn das Kind Handlungen seiner Bezugspersonen nachahmt. Handeln zeugt von der Bedeutungsdifferenzierung, in der das Kind mit Bedeutungen handelnd-denkend umgeht. Das Denken bezieht sich hier auf das Schließen von Zusammenhängen und die Verkettung von bereits erzeugten Bedeutungen mit neuen Bedeutungsfacetten, die im Rahmen von Bewegung und Imitation von Bewegungen, die bereits bei Neugeborenen zu sehen sind, entstehen. „Das Erfahrungswissen der Kinder entsteht aus der Ausbeutung ihrer sinnlichen Erfahrungen in Alltagszusammenhängen. Indem sie erfassen, wie die Dinge zusammenhängen, in welchen Kontexten sie sich im Allgemeinen befinden, wie sie üblicherweise geformt und wozu sie gebraucht werden können, entsteht in ihren Köpfen eine sinnliche Ordnung der Wirklichkeit, mit der Kinder bereits denken, bevor sie überhaupt sprechen. Diese Erfahrungen durchlaufen Umwandlungen, bis sie schließlich symbolisch gefasst und sprachlich gedacht werden können“ (Schäfer 2010a, S. 329).

Da die Imitation von der Handlung niemals eine Kopie darstellen kann, erfährt das Kind im Abgleich zwischen seiner und der Handlung seiner Bezugsperson Unterschiede. Die Bezugsperson dient damit als Beobachtungsplattform, um Unterschiede in den eigenen Handlungen und damit in den eigenen Bedeutungen festzustellen. Verständigung gemeinsamer Bedeutungen steht am Anfang und differenziert sich zur Unterscheidungsfähigkeit von eigenen und fremden Bedeu-

tungen. Dies gelingt im Kontext der wachsenden Handlungsmöglichkeiten des Kindes, mit denen es Bedeutungen in Bewegung bringt, um so handelnd-denkend damit umgehen zu können.

Die Triangulierung zwischen Kind, Bezugsperson und Objektwelt eröffnet für diese Form der Bedeutungsdifferenzierung einen sich erweiternden Bedeutungsrahmen. Das Kind nutzt das Beobachten seiner Bezugspersonen für die Erweiterung seiner Handlungsmöglichkeiten mit Objekten. Der Umgang mit Objekten löst seinerseits wiederum eine Beobachtungsreflexion aus, die einen Abgleich zwischen seinen und den Handlungen seiner Bezugsperson bewirkt. Im Erkennen von Unterschieden beginnt das Kind, in der Erkundung der dinglichen Welt von seiner nachahmenden Handlungstätigkeit in eine experimentierend-variiierende Handlungsdifferenzierung überzugehen.

Das kindliche Spiel bietet zu dem bisherigen Interaktionsrahmen mit seinen Bezugspersonen einen eigenen Handlungsrahmen, den es sich selbst erzeugt: Das Kind vollzieht im Spiel beobachtete Handlungen nach, um sie in einem selbst gesteckten Bedeutungsrahmen über Handlungsvariationen zu differenzieren. Das Kind löst sich aus dem direkten Bezug seiner sozial-emotionalen Interaktion heraus, um die aufgenommenen Bedeutungsfacetten erinnernd nun in einem eigenen Rahmen eigenständig zu erproben, zu bewerten, zu variieren und neu zusammenzufügen (vgl. Schäfer 2011, S. 100).

Der Umgang mit Objekten dient damit als Tor zu einem sich immer komplexer entfaltenden Bedeutungsrahmen, der das Verarbeiten von Bedeutungsfacetten ermöglicht. Das Kind verlagert seine Verarbeitungsstrategien von innen nach außen, um sie aus dem Handlungsrahmen eines Spiels wieder nach innen hineinnehmen zu können (siehe hierzu Stieve 2008). Stieve (2010) hebt heraus, dass die Dinge, die Kindern zum Entdecken zur Verfügung stehen „[...] eine konkrete soziokulturelle Welt mit ihren Normen und Verhaltensregeln“ (Stieve 2010, S. 138) anbieten. Objekte stehen so immer im Kontext von Bedeutungsrahmen. Demnach sind die Objekte, die ein Kind interessieren, nicht bedeutungsleer, da sie im Handlungskontext der Erwachsenen vom Kind beobachtet werden. Die Erforschung des Objektes selbst eröffnet dem Kind zusätzliche Bedeutungsfacetten, da es mit seinen Handlungsmöglichkeiten in einem anderen Bezug zu den Dingen steht, z. B. im Hinblick auf seine Körpergröße oder Körperkraft.

Das Spiel ermöglicht dem Kind die Entfaltung differenzierter Bedeutungsfacetten, die es dann in den Handlungsprozessen seiner Bezugspersonen wieder entdecken kann. Das Kind erzeugt in seinem selbst gesteckten Bedeutungsrahmen neue Bedeutungsfacetten, die ihm neue Anknüpfungspunkte in der Beobachtung seiner Bezugspersonen liefern. Damit differenziert sich ebenso die Kommunikation zwischen Kind und Bezugspersonen.

Die sich verändernde Kommunikationsangebote, die das Kind an seine Bezugsperson richtet, veranlasst die Bezugsperson, den Bedeutungsrahmen zu erweitern und neue Bedeutungselemente anzubieten. So differenzieren und verändern sich die kindlichen Bedeutungen angepasst an seine Verarbeitungsprozesse. Da dem Kind dabei nicht nur eine Bezugsperson begegnet, die ihm einen Bedeutungsrahmen in der sozial-emotionalen Bezogenheit anbietet, erweitern sich die kindlichen Bedeutungen vieldimensional. Die Bezugspersonen bieten dem Kind damit unterschiedliche Entwicklungsschritte an, die das Kind in seiner Bedeu-

tungsdifferenzierung gehen kann. Angesichts der Verarbeitungsprozesse von Bedeutungsfacetten ist anzunehmen, dass das Kind sich zu seinem anstehenden Entwicklungsbedürfnis den passenden Bedeutungsrahmen herausfiltert.

Die Verarbeitungsprozesse sind zugleich Denkprozesse, da das Kind eigene Bedeutungen mit neuen Bedeutungsfacetten verknüpft. Der Selektionsmechanismus unter der Perspektive: »Welche Bedeutungsfacetten können an die bisherigen Bedeutungen angeknüpft werden?«, gelingt nur in der Unterscheidung von bekannten und neuen Bedeutungsstrukturen. Die sich differenzierende Fähigkeit des Kindes, sich in die Perspektive des anderen hineinzusetzen eröffnet ihm die Verarbeitung immer komplexer werdender Bedeutungsstrukturen. Die Handlungsebene wird dabei durch die gedankliche Ebene erweitert.

In Bedeutungen denken bedeutet demnach zuerst

- auf der ersten Ebene: Unterschiede in der Spiegelung der Bedeutungsangebote in der Kommunikation zu erkennen, danach
- auf der zweiten Ebene: Unterschiede in der Handlungsvariationen im Kontext von unterschiedlichen Bedeutungsrahmen festzustellen und
- auf dritter Ebene: Unterschiede im Denken der anderen zu erfassen.

Die jeweilige Rückbeziehung auf die eigenen Bedeutungen bildet die Basis des Denkens in Bedeutungen und das Erleben von Selbstwirksamkeit. Im Kern werden Bedeutungen innerlich und äußerlich bewegt, sowohl körperlich als auch gedanklich. Der Differenzierungsprozess hat demnach immer mit Bewegungsprozessen zu tun, die sich auf das Erkennen von Unterschieden beziehen. Sich in Bedeutungen anderer hineindenken gelingt nur, wenn das Kind Unterschiede zu seinen eigenen Bedeutungen feststellt. Unterschiede erkennen hat dabei immer etwas mit dem Gewinnen von Abstand zu tun, sich entfernen, wegbewegen, um die Bedeutungen aus anderer Perspektive zu erproben, zu betrachten, gedanklich nachzuvollziehen und dabei Vorstellungsbilder zu entwickeln. Dabei gelingt die Verknüpfung von Bedeutungen und damit der Aufbau einer »Theory of Mind«. „Das Entwickeln von Sinn und Bedeutung ist hierbei eine Leistung, bei der Kinder nicht lediglich Vorhandenes abbilden oder übernehmen. Unter Rückgriff auf eigene Erfahrungen und bekannte kulturelle Sinnkontexte setzen sie sich handelnd, empfindend, denkend und in schöpferischer Form in Bezug zu den Phänomenen ihrer Umwelt und zu anderen Menschen. Vorstellungsmuster und Handlungsmöglichkeiten werden durch kreatives Erproben und Spielen differenziert, verändert oder völlig verworfen. So konstruieren Kinder Erkenntnisse und Bedeutungen mit immer neuen Facetten und schaffen sich in eigenaktiver Aneignungs- und Ausdruckstätigkeit selbst die Strukturen, die ihr Handeln und Erkennen bestimmen und bereichern (Viernickel, 2000)“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 177).

In der Forschung müsste sich ein weiteres Beobachtungs- und damit Untersuchungsfeld mit der Frage beschäftigen, welche Handlungsvariationen Kinder entwickeln, um ihre eigenen Bedeutungen zu differenzieren.

4.1.6 Vier unterschiedliche Formen in Bedeutungen zu denken

Schäfer (2010a) beschreibt vier Formen des Denkens eines „hybriden Geistes“ (vgl. Donald 2001, zit. n. Schäfer 2010a, S. 328), der die vielfältigen und unterschiedlichen Denkart und Denkformen auffächert. Schäfer (2010a, S. 329 ff.)

benennt »konkretes Denken«, »aisthetisches Denken«, »narratives Denken« und »theoretisches Denken«.

Mit dem »konkreten Denken« verbindet Schäfer (2010a, S. 329) das Denken durch Handeln und Bewegung, also ein Denken über den Körper, bei dem motorische, sinnliche und emotionale Eindrücke im Kontext sozialer Beziehungen verarbeitet werden.

Das »aisthetisches Denken« beschreibt Schäfer (2010a, S. 330) als ein Denken in Vorstellungsbildern. Dabei steht das Sammeln, Ordnen und Gestalten als Mittel des gedanklichen Sortierens im Mittelpunkt des Handelns, welches Vorstellungsbilder erzeugt. Diese Vorstellungsbilder fügen dem konkreten Denken neue Ordnungen hinzu, die Schäfer (2010a) als vorsprachliches Denken beschreibt.

Mit dem »narrativen Denken« werden die Vorstellungsbilder zu Geschichten zusammengefügt und über Sprache zum Ausdruck gebracht. So entsteht eine sprachlich-logische Ordnung. Diese Neusortierung bewirkt den Übergang vom impliziten zum expliziten Wissen. Schäfer (2010a, S. 331) beschreibt, dass in dieser Übergangsphase das Denken in Metaphern entwickelt wird, auf dem sich aufbauend sogenannte „naive“ oder „intuitive“ Theorien entstehen. Das bisherige Wissen wird im Kontext neuer Situationen benutzt, um sich neue Sachverhalte zu erschließen.

Das »theoretische Denken« entsteht im Aufbau von explizitem Wissen, das mit einer Neusortierung der bisherigen impliziten Wissensinhalte einhergeht. Diese Umsortierung findet im Kontext der kulturellen Wissensangebote und -vermittlung statt, die das Kind nutzt, um sich Handlungszusammenhänge abstrakt-sachlich zu erklären. Schäfer (2010a, S. 332) hebt heraus, dass die narrativen und theoretischen Denkformen vermischt werden und sich daraus eigenlogische Zusammenhänge ergeben, die die Weltsicht der Kinder repräsentieren. Aufgrund dieses Zusammenhangs grenzt Schäfer (2010) das kindliche Denken vom logischen Denken ab. Er bezieht sich auf die konkreten Alltagserfahrungen, die das kindliche Denken individuell strukturieren. Schäfer (2010, S. 11) bezeichnet diese Form des Denkens als „Logik des Erfahrungsdenkens“.

Schäfer (2010a, S. 333) beschreibt diese Entwicklung des Denkens als einen Prozess von einem impliziten Wahrnehmen hin zu einem expliziten Denken, in dem sich das Denken aus den Erfahrungen aus dem Alltags- und Handlungskontext hin zu einem Denken in abstrakten Symbolsystemen entwickelt.

Die verschiedenen Denkformen zeigen, dass ein Denken in Bedeutungen auf unterschiedlichen Ebenen stattfindet, jedoch immer der Prozess der Bedeutungsentwicklung dazu beiträgt, die Informationen zu sortieren und in die eigenen impliziten und später darauf aufbauenden expliziten Wissens- und damit Bedeutungshintergründe zu integrieren. Ohne die Entwicklung von Bedeutung kann ein Kind seine Wahrnehmungen weder sortieren noch denken noch denkend in Bezug zu kulturellem Denken einsetzen.

Für die Pädagogik der frühen Kindheit bedeutet dieser Hintergrund, die Kinder beim Aufbau impliziter Denk- und Handlungszusammenhänge zu unterstützen, Erfahrungsbereiche dafür zu öffnen, damit sich über die Verknüpfung von Bedeutungen differenziertes explizites Wissen bilden kann. Schäfer (2010) beschreibt das frühkindliche Lernverständnis auf der Basis des Erfahrungslernens: „Je klei-

ner die Kinder sind, desto mehr müssen sie aus Erfahrung lernen – Lernen aus erster Hand. Je mehr Erfahrungen ein Mensch gemacht hat, desto mehr kann er auch dadurch lernen, dass er Können und Wissen übernimmt, das andere schon vorgedacht haben – Lernen aus zweiter Hand“ (Schäfer 2010, S. 11).

Schäfer (2010) betont, dass die Vermittlung von Wissen, also das »Lernen aus zweiter Hand«, auf einen bewussten Verarbeitungsprozess angewiesen ist, also bestehendes explizites Wissen vorhanden sein muss, mit dessen Hilfe das Kind die angebotenen Inhalte verarbeiten kann. Bis diese Inhalte aber so verarbeitet sind, dass sie zur unbewussten Handlungsplanung zur Verfügung stehen, also verinnerlicht sind, müssen sie erst unbewusst werden. „Beim Erfahrungslernen und bei der Übernahme des Wissens, das uns andere zur Verfügung stellen, laufen also gegensätzliche Prozesse ab: Implizites Wissen muss explizit und explizites Wissen implizit gemacht werden“ (Schäfer 2010, S. 12).

Aus der Theorie der Bedeutungsentwicklung wird sichtbar, dass das »Lernen aus erster Hand« die Erzeugung von Bedeutung spielt, während das »Lernen aus zweiter Hand« die Übernahme von Wissen beschreibt. Beim »Lernen aus zweiter Hand« besteht die Schwierigkeit, dass das Kind in der Perspektivübernahme ein sich Hineindenken in die geistige Dimension des anderen leisten muss, um seine Bedeutungen zu erkennen. Erzeugen muss es seine Bedeutungen aus diesem Kontext aber selbstständig, was gerade für diese Form des Lernens die Schwierigkeit darstellt. Das Ergründen der Bedeutungen ist in der Hinsicht komplex, da das Kind nicht die Wahrnehmungserfahrungen des anderen rekonstruieren kann, die zu dessen Bedeutungserzeugung benutzt wurden, oder aber es weiß nicht, welche Bedeutungsfacetten der andere zusammengefügt hat, die zu dem transportierten Bedeutungsbild dazugehören. Das Kind kann nur aus seinem eigenen Erfahrungshintergrund die wahrnehmbaren Bedeutungsfacetten des anderen interpretieren und daher, wenn überhaupt, nur einen Bruchteil seiner Bedeutungen ansatzweise verstehen. Selbst in der Imitation und der Nachahmung von Wissen (Handlungswissen des Erwachsenen) interpretiert das Kind seine Wahrnehmung in Bezug zu seinen bisher abgespeicherten Bedeutungen. Vor diesem Hintergrund gelingt weder die Übernahme von Bedeutungen noch der Transfer von Wissen.

Liegle (2010) betont, dass »Lernen aus zweiter Hand« nur nachhaltig ist, wenn es in Bezug zum Erfahrungslernen »Lernen aus erster Hand« steht (vgl. Liegle 2010, zit. n. Schäfer 2010a, S. 328), also Bedeutungen bereits erzeugt wurden.

Die Rolle der Pädagogen, die Kinder unter drei Jahren in ihrer Bedeutungsentwicklung begleiten, muss dahingehend neu beschrieben werden, dass ihr pädagogisches Handeln sich daran ausrichtet, das Kind beim Erwerb von sowohl implizitem als auch explizitem Wissen zu unterstützen. So besteht ihre Rolle darin, das implizite Handlungs- und Erfahrungswissen der Kinder wahrzunehmen, um es im Kontext der kindlichen Entwicklung explizit werden zu lassen. Im Gegensatz dazu besteht ihre Rolle ebenso darin, ihr eigenes explizites Wissen dem Kind in einem Erfahrungszusammenhang anzubieten, damit das Kind die Bedeutungen durch Handlungszusammenhänge implizit erschließen kann. Nur so kann sich das »konkrete Denken« der Kinder aus den selbst erzeugten Bedeutungen zu einem »theoretischen Denken« differenzieren. Für die Pädagogen ist daher wichtig, sich in die Perspektive des Kindes hineinzusetzen, um die Bedeutungen, die im

Hintergrund die Handlungs- und damit die Denkprozesse des Kindes strukturieren, wahrnehmen zu lernen.

Die Methode des „Wahrnehmenden Beobachtens“ nach Steudel (2008) sowie die Reflexion kindlicher „Selbstbildungspotenziale“ nach Arbeitsgruppe Professionalisierung frühkindlicher Bildung (2005) oder der „Lerndispositionen“ nach Leu u. a. (2007) geben hierzu bereits professionelle Geländer, die kindlichen Bedeutungen aus Handlungssituationen herauszuarbeiten und für die Gestaltung pädagogischen Handelns nutzbar zu machen.

4.2 Das Kind und andere Kinder

Um die bisherige Diskussion um die sozial-emotionalen Interaktionsprozesse zwischen Kind und Bezugspersonen zu erweitern, soll an dieser Stelle das Kind im Aufbau seiner Bedeutungen in Bezug zu anderen Kindern betrachtet werden. Dabei wird vermutet, dass das Kind sich neben seinen Bezugspersonen ebenfalls an den Bedeutungen anderer Kinder orientiert. Dabei wird davon ausgegangen, dass gleichaltrige, aber vor allem die älteren Kinder dem Kind neue Bedeutungsfacetten und damit die nächsten Entwicklungsschritte in ihrem Tun anbieten, mit denen sich das Kind über Beobachtungen und Nachahmungen vertraut machen kann.

4.2.1 Bedeutungsdifferenzierung im Kontext kindlicher Resonanz

Kinder in den ersten Lebensmonaten benötigen den Bedeutungsrahmen von Seiten ihrer Bezugspersonen, um vorhersehbare Elemente wiederzuerkennen. Gerade die vorhersehbaren Bedeutungsstrukturen geben dem Kind eine Orientierung. Im Kontext einer Kind-zu-Kind-Interaktion ist zu fragen, ob hierbei ähnliche Strukturen gelten können. Da die Kinder in ihrem Aufbau von Bedeutungen jeweils selbst im Kontext ihrer sozial-emotionalen Bedeutungsrahmen stehen, ist die Frage, ob wiedererkennbare Bedeutungsfacetten im Dialog mit einem jüngeren, gleichaltrigen oder älteren Kind zu finden sein werden. Je nach soziokulturellem Bedeutungshintergrund und je nachdem, wie viel gemeinsame Zeit die Kinder zusammen verbringen, besteht die Vermutung, dass ein Kind in der Interaktion mit einem anderen Kind Handlungselemente wiedererkennen und daraus eigene Bedeutungsfacetten ableiten kann.

In der gesamten Diskussion fällt auf, dass in der Beschreibung der kindlichen Entwicklung interdisziplinär das Kind im Kontext seiner Bezugspersonen beschrieben oder in der Triangulierung zwischen Bezugsperson und Objektwelt definiert wird (siehe hierzu Gopnik u. a. 2003; Eliot 2003; Tomasello 2002; Bruner 1983). So wird angenommen, dass die Sozialkontakte vom Kind ausgehend in den ersten Monaten tatsächlich vermehrt auf die Bezugspersonen ausgerichtet sind. Hierbei ist kritisch zu hinterfragen, ob dieses Bild den tatsächlichen Interaktionsformen entspricht oder ob diese Vermutungen auf undifferenzierten Beobachtungsfokussen fußen.

Hüther (2011) bezieht die Sozialkontakte zwischen Kindern in das Denken um die Entstehung von Bedeutungen mit ein. Die Studien von Viernickel (2002; 2003) beschreiben die Interaktionen zwischen Kindern und fokussieren auf genau diese Fragestellung, inwiefern Kinder untereinander Sozialkontakte gestalten. Viernickel/Stenger (2010, S. 193) betonen, dass nach Studien Kleinkinder in

Kindertageseinrichtungen häufiger mit anderen Kindern Interaktionen gestalten als mit den anwesenden Erwachsenen (vgl. Riemann/Wüstenberg 2004, S. 94 ff.). Dabei stehen der Austausch von Handlungen und die wechselseitige Bezogenheit im Mittelpunkt des kindlichen Interesses. „Vom intensiven Beobachten im Parallelspiel zu vielfältigen Strategien der Kontaktaufnahme über Blicke, Berührungen, stimmliche Äußerungen, Mimik, Gesten und vor allem über einen gemeinsamen Bezug auf einen interessanten Gegenstand treten Kinder in die hohe Kunst des reziproken und kooperativen Interagierens ein“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 193 f.).

Viernickel (2003) beschreibt drei Grundthemen, die in sozialen Interaktionen bei Kindern unter drei Jahren sichtbar werden: Das Spiel, die Auseinandersetzung und die Gemeinsamkeit.

Beim Spiel geht es um die Nachahmung von Handlungsmustern, Bewegungen und Sprache, in denen die Kinder in der gegenseitigen Bezogenheit Handlungen nachahmen und damit gemeinsam an etwas »arbeiten«. Beim Auseinandersetzen geht es um die Wahrung der Besitztümer (Spielobjekte) und die Eroberung der Zuwendung der Erzieherin.

Bei dem Thema der Gemeinsamkeit lassen sich kindliche Interaktionen beobachten, die keine Spielabsicht erkennen lassen, aus denen auch kein Spiel entsteht. Dabei werden Kontaktaufnahmen, Beziehungsformen (Trösten), Austausch von Objekten und das Ausprobieren einer sprachlichen Verständigung ausprobiert (Verbalisieren). „Besonders interessant für unser Verständnis von sozialem Lernen zwischen Kleinkindern ist die Erkenntnis, dass diese drei Themen häufig innerhalb einer längeren Interaktionssequenz auftreten und sich zu Interaktionsmustern gruppieren, z. B. wenn gemeinsam begonnenes Spiel in einen Konflikt umschlägt oder sich umgekehrt aus einer konflikthafter Interaktion eine gemeinsame Handlung entwickelt“ (Viernickel 2003).

Viernickel (2003) beschreibt, dass die Kinder ihre Aufmerksamkeit auf eher ältere Kinder legen. Dabei stehen zuerst ein oder zwei Kinder in der Bevorzugung, mit denen der soziale Austausch verstärkt aufgebaut wird, während andere Kinder der Gruppe eher außen vor bleiben. Die Selektion einzelner Bezugspartner gewährleistet, dass sich Kontakthandlungen wiederholen lassen und damit erwartbare, einschätzbare Situationen für die Kinder entstehen. „In vielen dieser Interaktionen gelingt es den Kindern, der Situation die gleiche Bedeutung zu unterlegen, ein gemeinsames Thema zu finden. Dies bringt die Erfahrung einer Verständigung mit dem anderen mit sich, die Erfahrung, dass man seine Bedürfnisse und Anliegen erfolgreich mitteilen kann, dass gemeinsames Handeln möglich wird“ (Viernickel 2003).

Diese Peerbeziehungsgestaltung gelingt nur, wenn im Hintergrund hierzu bereits der Aufbau einer stabilen und sicheren Beziehung zur Erzieherin gelungen ist, die den Kindern in ihren Bemühungen der Interaktionsgestaltungen behilflich ist (vgl. Ahnert 2010, S. 207 f.). Die Rolle der Erzieherin besteht dabei darin, diese Interaktionsgestaltungen und deren Anbahnungen zu erkennen und ihnen Raum und Zeit zu eröffnen.

Die Interaktion zwischen Kindern müsste in Bezug zur Bedeutungs differenzierung ebenso als Resonanzraum betrachtet werden, in dem Bedeutungsfacetten

angeboten, ausgetauscht und verarbeitet werden, sodass Kinder untereinander aus dieser Resonanzerfahrung eine eigene Sprache entwickeln.

Die bevorzugte Interaktionsausrichtung zu älteren Kindern lässt vermuten, dass die Kinder sich ihren als nächsten anbahnenden Entwicklungsschritt über das Beobachten der Handlungsmuster der älteren Kinder selbst erschließen. Diese Beobachtungsfolie unterscheidet sich von den Handlungen der Erwachsenen und erhält aus diesem Grund vermutlich für die Kinder eine andere Wichtigkeit. Damit ist anzunehmen, dass Kinder untereinander ebenso Bedeutungsrahmen gestalten. In welcher Differenzierung dies geschieht, müsste weiterführend erforscht werden.

Hierzu bedarf es weiterführender wissenschaftlicher Beobachtungsmethoden und -studien, um die Kommunikation zwischen Kindern im Alter unter drei Jahren differenzierter im Hinblick auf die Verständigung von Bedeutungen untersuchen zu können. Dazu müsste ausdifferenziert werden, welche Kommunikationsangebote ein Kind in dieser Altersspanne im Dialog mit anderen (seinen Bezugspersonen) benutzt und ob diese Signale auch anderen Kindern gegenüber eingesetzt werden oder ob andere Kommunikationsstrukturen verwendet werden. Die »ethnographische Bildungsforschung« von Schäfer/Staeger (2010) ist auf dem Weg, über eine »Theorie der Beobachtung« die Perspektive der Kinder in Bezug zu solchen Fragen einzunehmen.

4.2.2 Gemeinsames Handeln mit Objekten zur Erweiterung von Bedeutungsrahmen

Mit zunehmenden Handlungsmöglichkeiten tritt das Kind aus der direkten soziale-emotionalen Bezogenheit heraus und erkundet die Welt der Dinge. Die Ausrichtung auf die Objektwelt eröffnet einen neuen Bedeutungsrahmen, der anfangs mit den Handlungsprozessen der Bezugspersonen abgeglichen wird, hier aber auch im Kontext von Handlungsprozessen anderer Kinder betrachtet werden muss.

Die Handlungen anderer Kinder erzeugen neue Bedeutungsrahmen, die zur Erforschung der Objektwelt unterstützend wirken. Im Spiel werden zum einen eigene Variationen ausprobiert und neue Bedeutungsfacetten erprobt. In Beobachtungssituationen ist jedoch immer wieder festzustellen, dass Kinder genau beobachten, was andere Kinder mit den gleichen Objekten machen, wie sie diese in Handlungsbezüge einbinden und welche Handlungsvariationen daraus entstehen. Aus der Beobachtung ableitend erzeugen die Kinder neue Handlungsvariationen, die neue Bedeutungsfacetten eröffnen. Handlungsimitationen dienen dem Kind zur Ableitung eigener Bedeutungen. Gleichzeitig erkundet das Kind die Bedeutungen seines Gegenübers. Um zu erleben, was er erlebt, ahmt es die Handlungen nach und erweitert so seinen eigenen Bedeutungshorizont. Stenger (2010, S. 52) hebt heraus, dass die soziale Dimension frühkindlicher Bildung in der Entwicklung von Vorstellungen zu erkennen ist. Sie bezieht sich dabei auf Tomasello (2002, S. 50 f.; 2009), der den sogenannten »Wagenhebereffekt« beschreibt, der die Prozesse des soziokulturellen Lernens in den Blick nimmt. In Spielhandlungen werden nach Stenger (2010, S. 53) gerade in Imitationshandlungen diese Prozesse sichtbar. Beim Nachahmen von Handlungsmustern mit einem Objekt geht es darum, die neuen Handlungsformen auszuprobieren, die ein anderes Kind bereits

für sich erschlossen hat. Damit vollzieht das nachahmende Kind nicht nur die Handlung, sondern auch die Vorstellung, die kognitive Leistung neuer Handlungsmuster, nach. Besitzkonflikte haben nach Stenger (2010) daher ihren Ursprung nicht im haben-Wollen, sondern im ausprobieren-Wollen von den beobachteten Handlungsmustern mit genau diesem Gegenstand.

Der »Wagenhebereffekt« besteht darin, dass das nachahmende Kind Handlungen neu interpretiert und in der Bezogenheit zum anderen Kind auf eine Antwort oder Reaktion wartet, die neue Handlungen verursacht (Turn-Takings). So differenzieren sich im gemeinsamen Handeln neue Handlungsmuster und Vorstellungen. „Wenn ein Mensch »durch« einen anderen etwas lernt, identifiziert er sich mit diesem anderen und seinen intentionalen und geistigen Zuständen“ (Tomassello 2002, S. 16).

Viernickel (2003) hebt die symmetrische Beziehungsqualität Gleichaltriger hervor, die Chancen zum Aushandeln von gemeinsamen Lösungen für gleiche Probleme eröffnet, während die Interaktion mit Erwachsenen immer ein Ungleichgewicht an Erfahrungen spiegelt. Für Kinder unter einem Jahr sind diese Beziehungen durch Blickkontakte, Annäherungen und Berührungen geprägt, die Viernickel (2003) als „sozial gerichtete Verhaltensweisen“ beschreibt und damit von einer klassischen Interaktion abgrenzt, die sich erst mit einer sozialen Reaktion auf das Kommunikationsangebot beschreiben lässt. Diese Reaktionen sind nach Viernickel (2003) bereits gegen Ende des ersten Lebensjahres beim Austausch von Spielobjekten und Nachahmungsverhalten zu beobachten.

Im zweiten Lebensjahr nehmen diese Interaktionen zu, die geprägt durch den sozialen Austausch mit *einem* gleichaltrigen Gegenüber sind (Zweierbeziehung). Für die Kommunikation zu einem gleichaltrigen Kind werden Mimik, Gestik und Körperhaltung eingesetzt und die Imitation von Handlungsprozessen eröffnet den Raum für eine Verständigung und Verbundenheit. Viernickel (2003) beschreibt, dass das Imitationsverhalten dem Kind ermöglicht, längere Interaktionssequenzen zu gestalten und aufrechtzuerhalten. Das Imitationsverhalten bildet somit eine Form der Sprache.

Das Parallelspiel bildet in der kindlichen Entwicklung eine Brücke von der nicht-sozialen zur sozialen Spielinteraktion. Kontaktaufnahmen und die Lenkung der Aufmerksamkeit werden durch übertriebenes Lachen, überraschte Lautäußerungen und Händeklatschen begonnen. Auch das Anbieten von Spielobjekten eröffnet die Interaktion und gemeinsame Bezogenheit, auch wenn darauf kein Spiel oder weitere Handlungen folgen. Dabei beschreibt Viernickel (2003), dass es dem Kind erst einmal um den gelungenen Sozialkontakt an sich geht, als um das Spiel selbst.

Gegenstände werden für Kinder im zweiten Lebensjahr als „Mittler“ sozialer Kontakte benutzt, während vor dieser Entwicklungszeit entweder das Objekt oder die Bezugspartner im Fokus der Aufmerksamkeit des Kindes stehen. Kleine Spielobjekte (Autos) führen nach Viernickels (2003) Beobachtungen oftmals zu Besitzkonflikten, was bei größeren Gegenständen (Kartons) nicht zu beobachten ist. Diese Materialien unterstützen das gemeinsame Spiel. „Solch ein Material erfordert im Gegensatz zu kleinformatigem Spielzeug eine gemeinsame Anstrengung, wenn es bewegt werden soll; es regt an, sich den Ideen anderer Kinder – Hineinkrabbeln, Hinausschauen, sich darin oder dahinter verstecken, Hinaufklettern und Herunterspringen – anzuschließen und diese weiter zu entwickeln: und es

bietet zahlreiche Kommunikationsanlässe, weil Verständigung darüber hergestellt werden muss, wie weiter gespielt werden soll“ (Viernickel 2003).

Die Peerbeziehung zeichnet sich dadurch aus, dass das andere Kind selbst im Aufbau seiner sozialen Kommunikationsfähigkeit steht. Für beide besteht die Herausforderung, die Aufmerksamkeit des Gegenübers zu erhalten, die eigenen Absichten zu transportieren, den Reaktionen des Gegenübers zu folgen und sich dem Handlungstempo anzuschließen sowie mit Störungen und Unterbrechungen dieser Interaktionsbemühungen umgehen zu lernen. Im Vergleich zu den Erwachsenen kann das Kind nicht davon ausgehen, dass es von seinem Gegenüber verstanden wird, sich dieser auf ihn regulierend einlässt. Dieser Unterschied eröffnet dem Kind aber ein Feld, seine Interaktionsstrategien zu erproben und zu differenzieren. Wenn eine gemeinsame Verständigung oder sogar Lösung des Problems erreicht wird, ist das eine großartige soziale Leistung.

Weiterführende Forschungsfragen müssen sich auf die feinen Kommunikationsprozesse beziehen, die bereits zwischen Kindern im Alter unter zwei Jahren stattfinden: Ab wann entwickeln Kinder direkte Kommunikationssignale zu anderen Kindern? Ab wann entsteht eine wechselseitige Form der Resonanz? Wie gestaltet sich gemeinsames Handeln, ab wann ist dies zu beobachten? Ab wann wird sichtbar, dass das Kind sich in die Perspektive eines anderen Kindes hineinversetzt (beginnende Empathie)?

4.3 Kinder in pädagogischen Institutionen

Der Bedeutungsrahmen, der dem Kind von Seiten seiner Bezugspersonen angeboten wird, spielt im Hinblick auf das emotionale Signalisieren gerade in den ersten Lebensmonaten eine entscheidende Rolle für den Aufbau von Bedeutungen. Das gelingt in der Beantwortung der kindlichen Kommunikationssignale und der Herstellung von vertrauten Interaktionselementen, die dem Kind die notwendige Orientierung geben und damit vorhersagbare Situationen schafft.

Im Hinblick auf die Kinderbetreuung in Kindertageseinrichtungen ist dieses elementare Kommunikationselement der wichtigste Baustein, der über die Qualität des Beziehungsaufbaus zu einer neuen Bezugsperson entscheidet. Da die pädagogischen Fachkräfte neben den ersten Bezugspersonen neue Bezugspartner für das Kind werden, hängt es dem Entwicklungsbedürfnis des Kindes angepasst davon ab, ob und inwieweit die pädagogische Fachkraft die Kommunikationsangebote des Kindes wahrnimmt, erkennt und beantworten kann. Der Aufbau eines Bedeutungsrahmens ist ohne die Feinfühligkeit, Bindungs- und Beziehungsfähigkeit der neuen Bezugsperson gerade für Kinder unter zwei Jahre nicht denkbar. Dies gilt für Tagespflegepersonen ebenso wie für pädagogische Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen.

4.3.1 Pädagogische Bezugsperson als Bindungsperson?

Im Gegensatz zur Kindertageseinrichtung unterliegen die Tagespflegepersonen überschaubareren Rahmenbedingungen, die günstigere Voraussetzungen für den Beziehungs- und Bindungsaufbau eröffnen. Ahnert (2010) hebt jedoch hervor, „[...] dass die Qualität der Tagesmutter-Kind-Beziehung von der individuellen Zuwendung der Tagesmutter zum Kind abhängt“ (Ahnert 2010, S. 125).

Ahnert (2010) diskutiert, ob die pädagogischen Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen dem Anspruch einer Bindungsperson tatsächlich gerecht werden können. Bei Betrachtung der Rahmenbedingungen, die in Bezug zu unterschiedlichen Gruppenbetreuungsformen und der Fluktuation von Fachkräften stehen, vermutet Ahnert (2010, S. 126), dass nur die Sicherung der Grundbedürfnisse erfüllt werden kann. Amerikanische Studien von Cummings (1980) belegen jedoch, dass die Kind-Erzieherin-Beziehung bindungsähnliche Eigenschaften entwickeln kann. Die Ergebnisse prüften Ahnert u. a. (2000) in eigenen Studien bezogen auf die deutschen Rahmenbedingungen und gelangten zum gleichen Ergebnis (vgl. Ahnert 2010, S. 127). In neueren Studien untersuchten Ahnert und Mitarbeiter (Eckstein/Ahnert 2009) die Unterschiede von Bindungsbeziehungen jüngerer und älterer Kinder, auf denen sie aufbauend eine Vielfalt von Bindungseigenschaften („Attachment-Q-Sort“) beschreiben, die sich auf Zuwendung, Sicherheit, Stressreduktion, Explorationsunterstützung und Assistenz beziehen (vgl. Ahnert 2010, S. 128). Ahnert (2010) kommt zu dem Ergebnis, dass diese Bindungseigenschaften „[...] in jeder einzelnen Erzieher/innen-Kind-Bindung in unterschiedlichem Maße ausgeprägt [sind]. Sie bestimmen die individuellen Besonderheiten in einer jeden Beziehung und damit auch die Ausprägung einer sicheren Erzieher/innen-Kind-Bindung“ (Ahnert 2010, S. 129).

In Bezug auf die Auswirkungen hoher Fluktuation pädagogischer Fachkräfte auf die Bindungsbeziehung der Kinder zu ihren Erzieherinnen zitiert Ahnert (2010) Studien von Howes u. a. (1998), die beschreiben, dass die Bindungsqualität trotz Betreuungswechsel sich kaum veränderte. Ahnert (2010) vermutet, dass die gruppenorientierte Handlungsausrichtung der Erzieher/innen sich positiv auf die Bindungseigenschaften der Kinder auswirkt. In einer umfangreich angelegten internationalen Analyse (Ahnert u. a. 2006) wurde deutlich, dass „[...] die Bindungssicherheit des Kindes zu mindestens einer seiner Erzieher/innen eher mit ihrer professionalisierten Erziehertätigkeit für Kindergruppen als mit der summarischen Individualbetreuung einzelner Kinder zusammenzuhängen scheint“ (Ahnert 2010, S. 132; siehe hierzu Ahnert 2007).

Diese Annahme muss für die Beschreibung einer pädagogischen Qualität für Kinder unter drei Jahren kritisch diskutiert werden, da nicht deutlich wird, ob die Erziehertätigkeit in ihrer gruppenbezogenen Arbeit oder vielmehr die Kinder in ihrer Beziehungsfähigkeit spiegelt. Aus der Theorie der Bedeutungsentwicklung leitet sich ab, dass gerade für die jüngsten Kinder in Kindertageseinrichtungen die Bindungsmöglichkeit an kontinuierliche Bezugspersonen als Qualitätsmerkmal Grundlage für die Bedeutungsentwicklung sein muss, auf der aufbauend dem Kind weiterführende Beziehungskontakte eröffnet werden können, um Bedeutungshorizonte zu erweitern.

Ahnert (2010) unterscheidet dabei die Bindungseigenschaften von Kleinkindern und älteren Kindern. Kleinkinder gestalten im Gegensatz zu älteren Kindern ihre Bindungsbeziehung über eine körperbezogene Kommunikation. „Insbesondere Kinder, die jünger als 18 Monate alt sind, sind auf einen gut abgestimmten sozialen Austausch mit wenigen Erzieher/inne/n angewiesen“ (Ahnert 2010, S. 156). Aus diesem Zusammenhang schlussfolgert Ahnert (2010), dass eine Betreuungsqualität, die Interaktions- und Dialogformen zulässt, Voraussetzung dafür ist, dass Entwicklungserfordernissen der Kinder altersgerecht entsprochen werden kann. Roßbach (2005, S. 89 ff.) fasst die Ergebnisse der NICHD Study of Early Child Care

zusammen und kommt zu dem gleichen Schluss, dass ein positives Interaktionsverhalten von pädagogischen Fachkräften sich positiv auf die prosozialen, sprachlichen und kognitiven Kompetenzen von Kindern auswirkt. Dabei entscheidet die Strukturqualität (Erzieher-Kind-Schlüssel), die Orientierungsqualität (pädagogische Konzept) und die Prozessqualität (Handlungskompetenz der Erzieher/in) über die Betreuungsqualität einer Kindertageseinrichtung (siehe hierzu Tietze/Viernickel 2002).

Für die Differenzierung von Bedeutungen wird deutlich, dass besonders Kinder unter drei Jahren in Kindertageseinrichtungen Bezugspartner benötigen, die ihre Signale deuten und beantworten können. Nur dann entstehen neue Bedeutungsrahmen, die dem Kind neue Bedeutungsfacetten eröffnen, also zu seiner Bedeutungsentwicklung bereichernd hinzutreten. Werden die Signale des Kindes jedoch übersehen oder bleiben sogar unbeantwortet, droht dem Kind die Verarmung an Bedeutungsdifferenzierung, da ihm der Bedeutungsrahmen fehlt. Aus der Hypothese der Bindungsforschung, dass das gruppenbezogene Empathieverhalten der Erzieherinnen den Kindern den Aufbau unterschiedlicher Bindungspersonen erleichtert, könnte abgeleitet werden, dass sich über vielfältige Bindungsbeziehungen unterschiedliche Bedeutungsrahmen öffnen können, die das Kind flexibel zur Differenzierung seiner Potenziale nutzen kann. Ob diese Vermutung zutrifft und ob sich gerade das gruppenbezogene Erziehverhalten im Gegensatz zur Individualbetreuung positiv in Bezug auf die Bedeutungsentwicklung auswirkt, müssen weitere Untersuchungen differenziert erforschen.

4.3.2 Pädagogische Bezugsperson als »didaktischer Schlüssel«

Die pädagogische Beziehungs- und Bindungsqualität steht im Kontext der feinfühlig Interaktionsfähigkeit, die den Rahmen für die Entfaltung und Differenzierung kindlicher Bedeutungen aufspannt. Viernickel/Stenger (2010, S. 117) beschreiben hierzu folgende Dimensionen, in denen kindliche Bildungsprozesse stehen:

- Die *soziale Dimension*, in der Viernickel/Stenger (2010) Bildung als Beziehungsbildung beschreiben, geht von einem stabilen, emotionalen Beziehungsgefüge aus, das den Bindungsaufbau trägt.
- Die *Handlungsdimension* beschreibt den aktiven Aneignungsprozess, mit dem das Kind Neues aus der Umwelt erprobt und entdeckt. Viernickel/Stenger (2010) betonen, dass Bildungsprozesse damit einen sich selbst verstärkenden Charakter haben, da Handlungserfolge verstärkende Impulse auslösen.
- Die *Kulturdimension* definiert den Kontext kindlicher Bildungsprozesse, in dem kulturspezifische Erfahrungen stattfinden.
- Die *Identitätsdimension* beschreibt den Rahmen, in dem die Entfaltung der individuellen Persönlichkeit des Kindes in der Auseinandersetzung mit der Welt steht (siehe hierzu Stern 1992).

Alle Dimensionen stehen in kommunikativen, auf sich gegenseitig bezogenen, in Wechselwirkung stehenden Prozessen, die dazu beitragen, dass psychische und kognitive Ordnungen entstehen, die sich in der Vernetzung zu elementaren Selbststrukturen (vgl. Fröhlich-Gildhoff u. a. 2009, S. 31 ff.) verbinden und damit den Aufbau innerer Repräsentationen und der dazugehörigen Bedeutungsstruk-

turen ermöglichen. „Erwachsene Bezugspersonen bzw. FrühpädagogInnen übernehmen hierbei vielfältige Funktionen. Sie unterstützen den Säugling bzw. das Kleinkind bei seinen Orientierungsversuchen, helfen ihm, körperliche und emotionale Zustände zu regulieren, seine Sinneswahrnehmung und Motorik zu integrieren und sein Ausdrucksverhalten zu differenzieren. Sie fungieren als Modell, anhand dessen Kleinkinder über Nachahmung lernen, und sie belegen Dinge und Situationen mit sprachlichen Symbolen und kulturellen Bedeutungen“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 178).

Auch Viernickel/Stenger (2010) betonen neben Ahnert (2010), dass das Kind mit einer sicheren Bindung zu Bezugspersonen innere Repräsentationen sozialer Beziehungsmuster aufbauen kann, die es in seiner Selbstwirksamkeit unterstützen. Sie hinterfragen unter Bezugnahme auf die Diskussion von Ahnert (2007) und Winner/Erndt-Doll (2009), ob die emotionale Beziehungsqualität in institutionellen Betreuungsformen genügt, um Kinder unter drei Jahren ausreichend zu stützen. „Ungeachtet dessen herrscht ein Konsens dahingehend, dass Kinder, je jünger sie sind, desto dringender eine räumlich und emotional verfügbare Bezugsperson benötigen, um sich aktiv und angstfrei mit der Umwelt auseinanderzusetzen und Bildungserfahrungen machen zu können“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 179). Dabei bilden bestätigende Beziehungserfahrungen (vorsprachliche Kommunikationselemente wie Blickkontakte, Mimik, Gestik) die Basis für ein subjektives Identitätsempfinden (siehe hierzu Stern 1992; Lally 1996).

Die Beziehungserfahrungen der Kinder stehen dabei in einem kulturellen Kontext, der durch seine spezifischen Lebensformen entsprechend bestimmte Bedeutungsrahmen eröffnet. Die Bildungs- und Lernkultur, in der Kinder aufwachsen, ist geprägt durch die kulturellen Kommunikations-, Handlungs- und Ausdrucksformen der Menschen, die sie präsentieren. Die pädagogischen Fachkräfte bieten den Kindern somit eine Lernkultur an, indem sie z. B. im Zusammenhang mit der Raumgestaltung und Materialauswahl Handlungsformen präsentieren, anhand derer die Kinder den kulturspezifischen Umgang mit den Dingen der Welt und die Bedeutungen, die damit verbunden sind, ablesen können. „Die pädagogischen Fachkräfte treffen Entscheidungen, wie Kindern Welt gezeigt werden soll [...] und Kinder orientieren sich an eben jenen Sinngestaltungen und Strukturierungen, die andere Menschen – vor allem jene, zu denen sie emotionale Beziehungen aufgebaut haben – ihnen anbieten“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 180).

Die Kinder entfalten ihre Potenziale im Kontext der Persönlichkeit der pädagogischen Fachkräfte, die ihnen ihre Bedeutungen im Umgang mit Dingen und Situationen über ihr Alltagshandeln transportieren. Die Rolle der pädagogischen Fachkraft beinhaltet die Funktion der Ko-KonstrukteurIn, die „[...] in ihrer Gestaltung von Umgebung und Situationen Sinn- und Sachzusammenhänge aus[wählt], welche sie für wichtig und relevant hält (vgl. Terhart 2009, S.135 ff.)“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 180).

Für die Differenzierung von Bedeutungen kommt es darauf an, ob die Erzieher/in sich in ihrer Rolle ausschließlich als maßgebliches Vorbild versteht oder ob sie zusammen mit den Kindern aktiv neue Bedeutungen ko-konstruiert. Viernickel/Stenger (2010) bezeichnen die Funktionen der erwachsenen Bezugsperson daher als „didaktischen Schlüssel“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 181). Der »didak-

tische Schlüssel« gliedert sich nach Viernickel/Stenger (2010, S. 181 - 198) wie folgt:

- *Beobachten ist eine pädagogische Grundhaltung*: Das Erkennen von Signalen des Kindes und das Deuten der Interessen dient dem Erfassen des anstehenden Entwicklungsschrittes. „Der Erwachsene sollte präsent sein, beobachten, unterstützen und notfalls schützen, ohne selbst oder anstelle des Kindes zu handeln. [...] Es ist wichtig, so wenig wie möglich in kindliches Tun einzugreifen. Jedes Eingreifen durchbricht und durchdringt die dem Kind eigene Vorgehensweise“ (Bensel/Haug-Schnabel 2008, S. 131).
- *Mentalisierungsfähigkeit und Fürsorgeverhalten sind Grundlagen der Beziehungsgestaltung*: Die verlässliche Beziehung bildet die Grundlage der Bildungsdimension. Dabei stehen die Handlungsbereitschaft und die Fähigkeit, feinfühlig Interaktionen zu gestalten, im Kontext des Aufbaus von Bindung (siehe hierzu Ainsworth u. a. 1974). Das Konzept des »intuitiven Elternverhaltens« (Papousek & Papousek 1987) beschreibt das an die Signale des Kindes angepasste Fürsorgeverhalten. „Die zentralen Komponenten des elterlichen Fürsorgeverhaltens werden als komplementär zu den frühen Interaktionsfähigkeiten des Säuglings betrachtet und umfassen das Einhalten eines „optimalen Reaktionszeitfensters“ (das der prompten Reaktion im Feinfühligkeitskonstrukt entspricht und mit einer Reaktionslatenz von unter einer Sekunde angegeben wird), eine deutliche Verhaltensstrukturierung in der Kommunikation mit dem Säugling z. B. durch Vergrößerung von Mimik und Gestik oder durch Veränderungen in der Stimmlage und Sprachstruktur, um dem Säugling die Informationsaufnahme zu erleichtern [...], das Herstellen und Aufrechterhalten von Blickkontakt und die Prüfung und Regulation des Wachheits- und Erregungszustands des Kindes (z. B. durch kurzes Berühren der Hände, Streicheln oder Singen)“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 184).
- *Die Triangulierung Kind-Gegenstand-Bezugsperson eröffnet die Entfaltung kognitiver Potenziale*: Die gemeinsame Bezugnahme auf ein Objekt unterstützt die Entfaltung kognitiver Potenziale und die Bildung von Symbolen. Dabei entwickelt das Kind seine »Theory of Mind«. Das »social referencing« (soziale Rückversicherung) dient zur Absicherung verunsichernder Situationen, in denen die Bezugsperson das Kind beim Aufbau eigener Bedeutungen unterstützt.
- *Die altersgerechte Anpassung der Sprache unterstützt den kindlichen Spracherwerb*: Die sprachlichen Angebote, die die Bezugspersonen angepasst an die kindliche Entwicklung zur Verfügung stellen, helfen dem Kind, Bedeutungen hervorgehoben zu erkennen und später sprachlich erkennend in Wortbedeutungen zu fassen. Unterschiedliche Sprachformate unterstützen das »mimetische Stadium« (Nelson 1998) des Kindes.
- *Wahrnehmungserfahrungen ermöglichen Bedeutungszusammenhänge*: Der Raum sollte Wahrnehmungserfahrungen, Perspektivwechsel, Platz für Bewegung und unterschiedliche Ausdrucksformen eröffnen. Das Erschließen von Bedeutungszusammenhängen gelingt über das Kennenlernen kultureller Handlungspraktiken (Tanz, Musik, Gestalten, Alltag), die in eigenständige Materialerkundung und Spielerfahrungen differenziert werden können.

- *Selbstbestimmtes Handeln unterstützt die kindliche Autonomie und Persönlichkeitsbildung*: Um Selbstbestimmung zulassen zu können, müssen Handlungsimpulse von Kindern wahrgenommen werden. Handlungen selbst vollziehen bedeutet, die eigenen Bedeutungen zu erleben! Die Selbsttätigkeit unterstützt das Ichbewusstsein. Dabei hat der Pädagoge die Funktion, die Situation zu halten, ohne einzugreifen, abzuwarten, ob das Kind seinem eigenen Impuls folgt.
- *Creating Togetherness – die Anbahnung von Peerkontakte unterstützt die Erweiterung von Handlungskompetenzen*: Im Kontakt zu gleichaltrigen Kindern entwickeln sich Fähigkeiten wie die Absicht des anderen erkennen, Signale interpretieren und beantworten, dem Rhythmus der Handlungsaktion folgen und mit Handlungsabbrüchen umgehen lernen. Die sprachliche Begleitung von Handlungsprozessen kann diese Interaktionen unterstützen und Handlungskompetenzen erweitern.
- *Dokumentationen eröffnen den Dialog über Bedeutungen*: Unterschiedliche Dokumentationsformen lassen sich zum Gestalten des Dialogs mit dem Kind nutzen, um die kindliche Perspektive kennenzulernen und sich über Bedeutungen auszutauschen. Dabei gelingt die Spiegelung der kindlichen Potenziale. Dokumentationen über individuellen Situationen bieten Gesprächsangebote über bedeutsame Erlebnisse und die persönlichen sozialen Bezüge (Ich-Buch, Bildungs- und Lerngeschichten (Leu u. a. 2007), »sprechende Wände« (Reggion Children 2001)) als „Wiederbegegnung mit gemeinsamen Erfahrungen“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 198) zu sprechen, die neue Handlungsanlässe und Bedeutungshorizonte schaffen.

Für die Umsetzung des Bildungsauftrages der frühen Kindheit sollten die „didaktischen Schlüssel“ (Viernickel/Stenger 2010, S. 181) als Reflexionsgrundlage ausgebaut werden, um pädagogische Qualität zu entwickeln und zu sichern. Für die Theorie der Bedeutungsentstehung wird sichtbar, dass besonders die empathische Dialogfähigkeit der pädagogischen Fachkraft eine notwendige Voraussetzung dafür ist, dass das Kind eigene Bedeutungen entwickeln kann. Dabei müssen die eigenen Bedeutungen im Kontext der Beziehung zum Kind stehen, um gemeinsam neue Bedeutungen zu ergründen. Wenn die pädagogischen Fachkräfte keine eigenen Bedeutungen in der Interaktion mit den Kindern anbieten oder spiegeln können, können die Kinder ihre Bedeutungen nicht in einen kommunikativen Bezug setzen. „Lehrer und Erzieher, die selbst verunsichert sind oder ständig verunsichert werden, bieten die schlechtesten Voraussetzungen dafür, dass dieses Vertrauen wachsen kann. Was Kinder also stark macht, hängt von der Stärke und Offenheit der Erwachsenen ab, unter deren Obhut sie aufwachsen“ (Hüther 2011, S. 125).

Für die pädagogische Zusammenarbeit mit Kindern unter drei Jahren bedeutet das, dass es wichtig ist, herauszufinden, was dem Kind in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft wichtig geworden ist und sein wird. „Denn nur für das, was einem Menschen wichtig ist, kann er sich begeistern, kommt in seinem Gehirn die Gießkanne mit dem Dünger in Gang, werden all jene Netzwerke ausgebaut und verbessert, die der betreffende Mensch in diesem Zustand der Begeisterung nutzt“ (Hüther 2011, S. 94). Die Persönlichkeit und Authentizität der pädagogischen Fachkräfte ist für die kindliche Bedeutungsentwicklung entscheidend. Bildungsarbeit in Kindertageseinrichtungen zu entwickeln bedeutet daher, Bezie-

hungsarbeit unter Berücksichtigung von Bindung zu den Kindern zu differenzieren. Bildungsarbeit muss daher grundlegend als Beziehungsarbeit verstanden werden (vgl. Schäfer 2010, S. 13).

4.3.3 Bildungspläne und Ausbildungspläne als Rahmen für pädagogische Qualität

Die bundesweit unterschiedlich aufgestellten Bildungspläne, -vereinbarungen und -empfehlungen bilden das Fundament, die Bildungsqualität für Kindertageseinrichtungen zu beschreiben. Obwohl fast alle Bildungspläne der 16 Bundesländer die Qualitätssicherung der Bildungsarbeit von Geburt an angeben, wird die Altersspanne bis zum dritten Lebensjahr bisher in nur vier Bundesländern (Bayern, Brandenburg, Hessen und Thüringen) explizit beschrieben. Dabei stehen jedoch nur ausgewählte Bildungsbereiche (u. a. Sprache, Musik, soziale Beziehungen) im Mittelpunkt der Qualitätsbeschreibung. Eine umfassende Beschreibung frühpädagogischer Bildungsqualität für Kinder unter drei Jahren muss daher umfassend in allen Bildungsplänen auf- und ausgebaut werden. Einige Bundesländer (u. a. Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen) befinden sich auf dem Weg, ihre Bildungspläne im Hinblick auf die Kinder bis zum dritten Lebensjahr zu differenzieren (vgl. von Behr 2010, S. 34 f.).

Bei der Differenzierung der Bildungspläne in der Arbeit mit Kindern unter drei Jahren muss berücksichtigt werden, dass die Qualitätssicherung nicht allein darin besteht, alle Qualitätsdimensionen (Orientierungsqualität, Strukturqualität, Prozessqualität und Ergebnisqualität (vgl. von Behr 2010, S. 10)) zu benennen. In den Aufbau und die Sicherung einer pädagogischen Qualität in der Arbeit mit Kindern unter drei Jahren muss die Aus- und Weiterbildung als persönlichkeitsbildendes Element mit verflochten werden. Die »Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (wiff)« bietet hierzu die ersten Bausteine, die frühpädagogische Qualität über fachwissenschaftliches Hintergrundwissen und kompetenzorientierte Weiterbildungsanforderungen aufzubauen. Diese Basis muss ebenso für die Ausbildung systematisch weiterentwickelt werden. Analysen (von Behr 2010, S. 37) belegen, dass die Qualifizierung für die Arbeit mit Kindern unter drei Jahren sowohl in den Berufsfachschulen als auch in den Fachschulen und Fachakademien sowie auf Hochschulebene nicht systematisch berücksichtigt wird (siehe hierzu Fröhlich-Gildhoff/Viernickel 2010; Harms/Schwarz 2010).

Neben dem systematischen inhaltlichen Aufbau einer Ausbildung für die Arbeit mit Kindern unter drei Jahren ist in Bezug zur Theorie der Bedeutungsentwicklung kritisch zu berücksichtigen, dass die Entwicklung der individuellen Persönlichkeitselemente von pädagogischen Fachkräften, die dem Aufbau einer Bedeutungsdifferenzierung dienen, in einem Spannungsverhältnis zu einer differenzierten Didaktisierung der Frühpädagogik stehen. In der Beschreibung der Bildungsqualität für Kinder unter drei Jahren wird es darauf ankommen, ob die Funktion des pädagogischen Handelns für die Entfaltung kindlicher Potenziale begriffen oder als Mittel für das Erwerben vordefinierter Kompetenzen verstanden wird. Ohne die Entwicklung und Bezugnahme auf individuelle Bedeutungen droht die frühpädagogische Handlungskompetenz in die Erfüllung von Entwicklungszielen abzudriften. Die pädagogische Qualität ist von der Identifizierung der eigenen und fremd definierten pädagogischen Handlungsmöglichkeiten abhängig (vgl. Betz/Damen/Strätz 2009, S. 49). König (2010) betont, dass die Bildungspläne oftmals „ideale Bildungs- und Erziehungsvorstellungen“ beinhalten, mit denen es

„[...] Pädagogen/-innen oft schwer gemacht [wird], entsprechend auf die Herausforderungen zu reagieren, denn diese gehen von einem Erziehungskontext aus, wie der im Alltag kaum anzutreffen ist“ (König 2010, S. 50 f.).

4.4 Das Bild vom Kind

In der Einordnung der Bedeutungsentwicklung in den pädagogischen Kontext wird sichtbar, dass das Bild vom Kind durch die Einbeziehung verschiedener Wissenschaftsbezüge aus unterschiedlichen Perspektiven diskutiert wird. Die Frage, die sich die Frühpädagogik in der Diskussion um die Differenzierung ihrer Konzepte stellen muss, ist, von welchem Bild vom Kind sie ausgeht und welche Konsequenzen dieses Bild für die pädagogischen Denk- und Handlungsmöglichkeiten sowohl für die Wissenschaft als auch für die Praxis hat.

An dieser Stelle soll die Diskussion um die Entstehung von Bedeutung in den Kontext des sich differenzierenden Bildes vom Kind und Kindheit in der Pädagogik der frühen Kindheit gestellt werden. Dabei werden einzelne Elemente herausgehoben, die eine Verbindung zur Bedeutungsentwicklung bereits sichtbar beinhalten, um die Weiterführung der sich differenzierenden Diskussionsstränge zu unterstützen. Eine umfassende Herleitung des Bildes vom Kind in der Frühpädagogik kann an dieser Stelle nicht geleistet werden und bedarf einer eigenständigen Forschungsarbeit.

4.4.1 Das Kind im Kontext sozio-kultureller Bedeutungsrahmen

Schäfer (2010) stellt die Besonderheiten des unbewussten Lernens der Kinder in den Mittelpunkt, um einen Zugang zu den komplexen Lernprozessen zu eröffnen, die augenscheinlich banal sind, deren Tiefe jedoch übersehen wird. „Bildungsprozesse sind also Beziehungsprozesse zwischen einem Kind, wichtigen Personen und dem soziokulturellen Umfeld“ (Schäfer 2010, S. 12). Indem Schäfer (2010, S. 12) fragt, inwieweit das Kind diesen Beziehungsprozess von sich aus gestaltet, stellt er das Bild des Kindes, das an seinem Bildungsprozess selbst beteiligt ist, dem Bild des Kindes gegenüber, das das Kind als Empfänger von Bildung sieht. Schäfer (2010, S. 12 f.) versteht das Kind als Akteur seines eigenen Bildungsprozesses und definiert dazu erweiternd, dass jeder Bildungsprozess in einer sozialen Beziehung steht, also ein sozialer Prozess ist. Schäfer (2010, S. 13) differenziert damit den Kompetenzbegriff, der Bildung und Lernen von Kindern dominiert, um die soziale Dimension jedes Lernens. Es geht ihm nicht nur um die Erweiterung der Kompetenzbereiche, sondern um die Beteiligung an einer gemeinsamen Kultur des Lernens, in der Bildungsarbeit Beziehungsarbeit bedeutet.

Stenger (2010) beschreibt das Bild vom Kind gestützt auf der sozial-konstruktivistischen Erkenntnistheorie von Tomasello (2002) als ein kompetentes Kind, das im Prozess der Interaktionen die Bedeutungen des anderen interpretiert und für seine eigenen Vorstellungen weiterentwickelt integriert. „Zentral ist hier die Auseinandersetzung mit den Kognitionen des anderen – unabhängig davon, wie diese Auffassungen artikuliert werden“ (Stenger 2010, S. 55). Stenger (2010) bezieht sich dabei auf Schäfer (2009), der das Kind als Subjekt hervorhebt, das sich über kulturelle Formen eigene Bedeutungen aneignet. „Bildung kann als eigener und interaktiver, begleiteter und herausgeforderter Prozess der Aufnahme, Verarbeitung und Verantwortung von Wahrnehmungs-, Denk- und Hand-

lungsformen der kulturellen Umwelt durch Kommunikation und Interaktion in Worten, Gesten und Handlungen verstanden werden“ (Stenger 2010, S. 55). Stenger (2010) zitiert Mollenhauer (1994), der betont, dass Bildungsprozesse immer auf die Selbsttätigkeit des Subjekts angewiesen sind, die sich auf das Erfassen und Erzeugen von kulturellen Sinnhorizonten beziehen, eingebettet „[...] in die Sozialstruktur, in Bezugsgruppen, in kulturell verfügbare Weisen der Sinnauslegung, in Lebenswelten usw.“ (Mollenhauer 1994, S. 115). Stenger (2010) hebt heraus, dass der kulturelle Rahmen sich nicht allein auf die Beschäftigung mit Kulturgütern, sondern auf „[...] das Hineinwachsen, Wahrnehmen und sich Auseinandersetzen mit kulturellen Lebensformen und Sinngestaltungen in ihrer Form- und Bedeutungsvielfalt [...]“ (Stenger 2010, S. 56) bezieht.

Im Kontext der Bedeutungsentstehung befindet sich das Kind von Geburt an, und in vorstrukturierende Weise bereits vorgeburtlich, in einem Lernprozess, der zunächst das Überleben und später die individuelle Entwicklung sichert. Das Erzeugen von Bedeutungen beschreibt dabei den »biologischen Wert«, der sich zu einem »kulturellen Wert« differenziert. Da die Bedeutungsentstehung im soziokulturellen Kontext steht, steht das Bild des Kindes in einem Lernverständnis, in dem das Kind ständig lernt und nicht erst zum Lernen befähigt werden muss, also eben nicht das Lernen lernen muss, so wie es Gisbert (2004) betitelt (siehe hierzu Schäfer 2011).

4.4.2 Erfahrungslernen als Evolutionsprozess

Schäfer (2010) formuliert den Bildungsbegriff unter einer neuen Perspektive. Er spricht von dem „Erfahrungslernen als Evolution“ (Schäfer 2010, S. 15): „Der Prozess der Erfahrungsbildung aus vorhandenen Erfahrungsmustern, die durch neue Anforderungen herausgefordert, neu kombiniert und den gegebenen Rahmenbedingungen angepasst, beziehungsweise herausortiert werden, gleicht einem Evolutionsprozess“ (Schäfer 2010, S. 15). Die Merkmale dieses Evolutionsverständnisses zeichnen sich durch die Selektion geeigneter Handlungsmuster aus, die sich mit vorhandenen Bedeutungen verknüpft differenzieren können und zur Lösung von Problemen dienlich sind. Die Handlungsmuster sind dabei erfahrungsoffen, auch wenn vorher erzeugte Bedeutungen Handlungsausrichtungen vorstrukturieren. Das experimentierende, erforschende, ausprobierende, verändernde, neukonstruierende Handeln befähigt das Kind, in Bedeutungen nicht nur zu handeln, sondern zu denken.

Schäfer (2012) bezieht sich im Rahmen seiner Evolutionstheorie auf die moderne Definition von Evolution nach Maturana/Varela (1987), die das „[...] Spiel der Potenziale, die als Variationsmöglichkeiten in gegebener Entwicklung vorhanden sind, welche dann unter situativen Bedingungen gefiltert werden“ (Schäfer 2012, S. 92), beschreiben. „Es ‚überleben‘ nicht die jeweils stärksten Varianten, sondern alle, welche die Überlebensbedingungen eines gegebenen Rahmens erfüllen“ (Schäfer 2012, S. 92). Dabei kommt es auf die Gesamtheit der Variationen an, die den Evolutionsprozess und damit die Ausrichtung der Entwicklung bestimmen.

Mit dem Evolutionsgedanken eröffnet Schäfer (2012) das Denken der kindlichen Entwicklung und des kindlichen Lernens im Kontext der sich verändernden Rahmenbedingungen. Kindliche Entwicklung ist demnach nicht linear, sondern im Prozess der evolutionären Veränderung zu denken. „Der gegenwärtige Zustand

eines Organismus ist damit das Ergebnis des evolutionären Wandels seiner vorhergehenden Zustände. Und in jedem Moment dieser Kette der Wandlungen spielen der augenblickliche individuelle Zustand des Organismus und die augenblicklich gegebenen Bedingungen seiner Umwelt zusammen“ (Schäfer 2012, S. 93). Die kindlichen Bedeutungen entfalten sich im Kontext der sozialen, sachlichen und gesellschaftlich-strukturellen Potenziale.

Schäfer (2012) beschreibt in diesem Zusammenhang, dass Lernen nicht als kausale Kette, sachlogischer Schritte verstanden werden kann, sondern als Prozess, in dem der Körper-Geist in der Wechselbeziehung zur „[...] aktuell gegebenen materiellen, sozialen, kulturellen Umwelt und den von ihr geschaffenen impliziten und expliziten Lernbedingungen“ (Schäfer 2012, S. 93) steht. Kindliches Wissen und Können hängt demnach nicht von der Vermittlungsfunktion ab, sondern wird vom Kind eigenständig erzeugt.

Aus der Theorie der Bedeutungsentwicklung wird sichtbar, dass (wie a. a. O. beschrieben) das „Lernen aus erster Hand“ (Schäfer 2010a, S. 328) die Erzeugung von Bedeutung spiegelt, während das „Lernen aus zweiter Hand“ (Schäfer 2010a, S. 328) das Erschließen der Bedeutungen anderer beschreibt. Die Vermittlung von Wissen, also das »Lernen aus zweiter Hand«, braucht einen bewussten Verarbeitungsprozess, das explizite Wissen, mithilfe dessen das Kind die Inhalte verarbeitet. Bis diese Inhalte aber so verarbeitet sind, dass sie zur unbewussten Handlungsplanung zur Verfügung stehen, müssen sie erst unbewusst werden. „Beim Erfahrungslernen und bei der Übernahme des Wissens, das uns andere zur Verfügung stellen, laufen also gegensätzliche Prozesse ab: Implizites Wissen muss explizit und explizites Wissen implizit gemacht werden“ (Schäfer 2010, S. 12). Damit begründet Schäfer (2010) die Bedeutung der impliziten Lernprozesse in der frühen Kindheit, in denen nicht immer eine Intention ablesbar sein muss. Daraus abgeleitet fordert Schäfer (2012) eine Lernkultur, die diese impliziten und expliziten Aneignungsmechanismen beschreibt. Schäfer (2012) definiert hierzu vier Dimensionen der Lernkultur: „individuelle, soziale, sachlich-methodische, sowie institutionell-gesellschaftliche Strukturbedingungen“ (Schäfer 2012, S. 94).

Schäfer (2012) hebt heraus, dass das kindliche Denken, besonders in den ersten Jahren, weitergedacht und differenziert beschrieben werden muss. Er vermutet, dass das kindliche Denken sich nicht individuell entwickelt, sondern durch die Einführung kultureller Denkweisen gerahmt ist. „Die Konstruktion der Welt beginnt weder in den Köpfen der Individuen, noch in der Gesellschaft, sondern in der biologischen und der kulturellen Evolution“ (Schäfer 2012, S. 91). Biologische und kulturelle Evolution ermöglichen die individuelle Evolution. Schäfer (2012) bezieht sich dabei auf den radikalen Konstruktivismus (Glaserfeld 1997), mit dem er die zeitlich-prozesshafte Dimension subjektiver Konstruktionsleistungen hervorhebt. „Jede subjektive Konstruktionsleistung kann nur verstanden werden als die Fortsetzung vergangener Konstruktionsleistung. Diese wiederum haben sich aus dem Zusammenspiel von individuellen Konstruktionen im Kontext soziokultureller Konstruktionen in einem historischen Prozess kumuliert“ (Schäfer 2012, S. 91 f.; siehe hierzu Tomasello 2002). Schäfer (2012) betont, dass Subjektivität sowohl durch individuelle Selbstkonstruktion als auch durch sozialkulturelle Konstruktion in einem kumulativen Evolutionsprozess entsteht. Die Neurowissenschaften zeigen in diesem Zusammenhang die Auswirkung dieses Evolutionsprozesses auf die individuelle neuronale Strukturierung auf (siehe

hierzu Edelmann 2004). Anhand der Beschreibung der Theorie der Bedeutungsentwicklung wird sichtbar, dass die Erzeugung von Bedeutungen nicht so sehr einem *kumulativen* Prozess ähnelt, sondern vor allem einen sich vernetzenden, dadurch verändernden, neu bildenden Prozess darstellt, der aus der Zusammenführung von Bedeutungsfacetten neue Bedeutungen hervorbringt, also eher chaotischen, nicht aber kausalen Prinzipien folgt.

Das kindliche Denken entsteht aus den selbst erzeugten Bedeutungen. Indem das Kind sich in eine andere Perspektive hineindenken kann und seine Bedeutungen mit der eigenen Interpretation der Bedeutungen anderer vergleicht, entwickelt es ein Denken in Bedeutungen, das auf einer Metaebene, also losgelöst von den tatsächlichen Handlungen gelingt. Die Benutzung dieser Metaebene eröffnet dem Kind die Möglichkeit, auch über sich selbst und seine Bedeutungen, später über seine Lernschritte nachdenken zu können, diese zu reflektieren. Trotzdem spielen die Wahrnehmungserfahrungen und die durch das Gedächtnis assoziierten Bedeutungen bei jeder Situationsinterpretation eine Rolle, die unbewusst Handeln, Aufmerksamkeit und damit die bewussten Vorgänge steuern und vorbereiten. Das Nachdenken über die eigenen Bedeutungen ist somit ein neuer Verarbeitungsmechanismus, der dem Gehirn nicht mehr nur über die Wahrnehmungserfahrung, Interpretation der Sinne, ein Feedback über die erkannten Bedeutungsfacetten liefert. Das Bewusstsein liefert zusätzlich im Prozess des darüber Nachdenkens und Herstellens neuer Bezüge ein Feedback, sodass das Gehirn die aktivierten, assoziierten Bedeutungen mit den neuen Bedeutungsfacetten erweitern und differenzieren kann. Die Fähigkeit, über Bedeutungen nachdenken zu können, hebt die Verarbeitung der Wahrnehmungserfahrungen und der damit erzeugten Bedeutungen auf eine zusätzliche Ebene und eröffnet dem Kind die Verarbeitung komplexer werdender Bedeutungsstrukturen.

Schäfer (2010a) betont, dass die Erkenntnisse der Hirnforschung besonders die individuell-biographischen und sozio-kulturellen Anteile des kindlichen Lernens zu Tage fördern, die nur durch einen Konstruktivismus beschrieben werden können, der gleichzeitig soziale und individuelle Prozesse berücksichtigt. Nur im Zusammenwirken dieser Perspektiven können Kinder in ihren Bildungs- und Lernprozessen verstanden und unterstützt werden. Schäfer (2010a) formuliert in diesem Zusammenhang den »evolutionären Konstruktivismus« (vgl. Schäfer 2010a, S. 334), auf dessen Basis er das Denken einer Kultur des Lernens für die Weiterentwicklung der pädagogische Diskussion eröffnet.

Für die weiterführende Diskussion öffnet Schäfer (2012a) die »ontogenetische Perspektive« auf kindliche Entwicklung. Die ontogenetische Perspektive auf das Kind beinhaltet das Verständnis, dass das Kind sich in einem autopoetischen Prozess ständig selbst erzeugt. Die Trennung zwischen Handeln und Sein ist aufgehoben. Die Selbsterzeugung steht im Kontext des umgebenden Milieus, das Strukturveränderungen in der autopoetischen Einheit nur auslöst, nicht aber instruiert oder determiniert. Maturana/Varela (1987, S. 85) benennen dieses wechselseitige Verhältnis „strukturelle Koppelung“.

In diesem Kontext betont Schäfer (2012a) mit der Perspektive Batesons (1993) die Körper-Geist-Einheit, die das Denken in Bedeutungen bereits vorgeburtlicher eröffnet. „Die Struktur, Dynamik und Organisation von Zusammenhängen macht die lebendige Einheit [...] sensibel für Einflüsse aus den Kontexten, mit denen es

strukturell verknüpft ist. Als integrierter und auf einander abgestimmter Zusammenhang wirkt er wie ein Wahrnehmungsorgan, d. h. er reagiert auf (bedeutungsvolle) Unterscheidungen. Bedeutungsvoll meint – wie Bateson es ausdrückt – einen ‚Unterschied, der einen Unterschied macht‘ (Bateson u. a. 1981, S. 582)“ (Schäfer 2012a). Die Theorie der Bedeutungsentwicklung zeigt, dass die Erzeugung von Bedeutungen genau mit dieser Unterscheidungsfähigkeit gelingt und darüber Bedeutungsfacetten verknüpft werden können. So wie Hobson (2002) betont auch Schäfer (2012a), dass der beschriebene Unterscheidungsprozess bereits von Geburt an beginnt, sodass von einem körperlichen Denken, einem Geist gesprochen werden kann, der Bedeutungen erzeugt. „Geist ist ein übergreifender, gestalteter und gestaltender Prozess, ein Muster das verbindet, ein Tanz, der sensibel ist gegenüber Veränderungen. Geist wäre dann ein Aspekt der natürlichen Welt in all ihren Gestaltungsformen“ (Schäfer 2012a; siehe hierzu Bateson 1993).

Schäfer (2012a) fordert, die kindliche Entwicklung als Evolutionsprozess ab der Zeugung nachvollziehend zu beschreiben, in der sich Handlungs-, Denk- und Verarbeitungsmöglichkeiten im Kontext von Erfahrungsprozessen bilden. „Nach diesem Modell bedeutet Ontogenese des Menschen also die biographische, erfahrungsabhängige Evolution eines menschlichen Körper-Geist-Organismus auf der Grundlage der Flexibilität seiner neuronalen Organisation und im Rahmen seiner strukturellen Koppelung mit dem umgebenden Milieu. Letzteres wirkt dabei als ein Set von Einschränkungen der Variationsmöglichkeiten des Körper-Geist-Organismus“ (Schäfer 2012a; vgl. Bateson 1981, S. 515).

4.4.3 Das Kind in »generationaler Ordnung«

Honig (1999; 2010) fächert das Bild des Kindes in der erziehungswissenschaftlichen Diskussion um die Perspektive des sozialen Kontextes auf, in dem das Kind in der Kinderforschung steht. Ihm geht es dabei um die Einbeziehung der Bedingungen, die die Entwicklung der Kinder im sozio-kulturellen Umfeld erfassen. Er fordert in diesem Zusammenhang die Differenzierung der Forschung als „Pädagogikfolgenforschung“ (Honig 2010, S. 99), die die Wirkung von Pädagogik untersucht. Dabei wendet er im Gegensatz zu Schäfer (2010c) den »nicht-pädagogischen Blick auf das Pädagogische« (Honig 2010, S. 100), um über eine ethnographische Forschung die Wirklichkeit des Pädagogischen beschreiben zu können.

Honig (1999) kritisiert, dass das Bild des Kindes unterschiedliche Ausrichtungen zeigt, die nebeneinander und unverbunden existieren. So stehen die modernen und die antimodernen Elemente der »Natur des Kindes« ohne Bezug nebeneinander, in der die passive Rolle des Kindes zu erkennen ist. Damit beschreibt er die Aktualität der Rousseauschen Utopie: „Dem politisch-pädagogischen Konzept »Natur des Kindes« bleibt das Kinderleben und die Erfahrung des Kindseins unbekannt; offen bleibt daher zum einen die Frage nach dem Verhältnis von individueller Entwicklung und gesellschaftlicher Teilhabe von Kindern. Zum anderen wird in der Abstraktheit des Lehrer-Zögling-Verhältnisses eine Autonomie versprochen, welche die Frage nach der Herkunft und der Leiblichkeit des »lernenden Individuums« verleugnet“ (Honig 1999, S. 58). Honig (1999, S. 58) fordert, Kinder als „soziale Akteure in Generationsverhältnissen“ zu verstehen, die selbst Akteure ihrer Entwicklung und ihrer sozialen Beziehungen sind. Dabei betont er,

dass sich ohne Beschreibung der Rolle der Erwachsenen keine sozialwissenschaftliche Theorie der Kindheit formulieren lässt.

Die Erwachsenen repräsentieren die jeweilige Generation, die über Kinder denkt, sich ein Bild gemacht hat. Honig (1999) gibt zu bedenken, dass alleine bei dem Begriff »Bedürfnisse der Kinder« unterschiedlichste Konzepte dahinterstehen, die aber alle in einem Atemzug miteinander verschwimmen. „Wenn von »kindlichen Bedürfnissen« die Rede ist, vermischen sich diese vier Ebenen [psychologische Ebene (Grundbedürfnisse), biographische Ebene (Bindung), kulturelle Ebene (Werte) und intrinsische Ebene (politische, pädagogische Wert)] häufig, und mit ihnen vermischen sich empirische und normative Elemente“ (Honig 1999, S. 60). Honig (1999) hebt hervor, dass diese Konzepte zwar den Rahmen bilden, in dem Kindheit gedacht wird, deshalb aber nicht automatisch etwas über Kinder, sondern vielmehr über das Denken der Generation der Gesellschaft aussagen.

Honig (1999) arbeitet heraus, dass die Missverständnisse im Bild des Kindes bereits im Begriff »kindliche Entwicklung« enthalten sind. „Das wissenschaftliche Konzept »Entwicklung« suggeriert einen linearen Prozeß der Vervollkommnung, es hat eine evolutionistische Konnotation. »Die Metapher >Entwicklung<, die aus der Embryologie stammt, läßt einen an psychologische Entwicklung als einen inneren Prozess denken, der sich nach eigenen Gesetzen entfaltet« (Skolnick 1975, 59). Darin macht sich der Impuls geltend, der von Darwins Evolutionstheorie auf die Entstehung der Entwicklungspsychologie als Erfahrungswissenschaft ausging“ (Honig 1999, S. 61).

Die kindliche Entwicklung vollzieht sich vor diesem Denkhintergrund als ein „[...] individualgenetischer Nachvollzug der zivilisatorischen Entwicklung [...]“ (Honig 1999, S. 61), die die lineare Entwicklung von niederen zu höheren Funktionsweisen beschreibt, an deren Ende der Erwachsene steht. „Das »Erwachsenwerden« erscheint so als natürlicher Gang der menschlichen Entwicklung, als Wachstum und Reifung. Honig (1999) kritisiert, dass in dieser Natürlichkeit der kindlichen Beschreibung eine Normierung kindlicher Entwicklung festgeschrieben wird, die im Bild des Kindes enthalten ist. „Die Kritik der Kindheitsforschung am Entwicklungsparadigma mißversteht sich gleichsam selbst, wenn sie meint, Kinder »sein« Akteure, man müsse sie gleichsam nur zu Wort kommen lassen; das ist ein Denkmuster, das stark an die reformpädagogisch mystifizierte »Natur des Kindes« erinnert. Kindheitstheoretisch ist es vielmehr notwendig, Entwicklungsprozesse in Auseinandersetzung mit Kindheitscodes, aber auch die Pluralisierung der Kindheitsmuster selbst darzustellen. Forscherinnen und Forscher können dadurch zu Zeugen werden, wie Kinder ihre Kindheit strukturieren, statt sich selbstverständlich oder widerwillig darauf festzulegen, die Wirklichkeit der Kinder an Kindheitsnormen zu messen und Verluste zu diagnostizieren“ (Honig 1999, S. 84).

Das heutige Bild beschreibt ein Kind, das in aktiver Selektivität seine eigene soziale Wirklichkeit selbst konstruiert. „Zeitgenössische Sozialisationsprozesse sind dadurch gekennzeichnet, daß die sozialisatorisch relevante Umwelt durch individualisierte subjektive Syntheseleistungen erst geschaffen werden muss“ (Honig 1999, S. 74; siehe hierzu Wehrspaun u. a. 1990). Das Kind steht damit in einem sich wechselseitig spiralförmig differenzierenden Entwicklungsprozess, der in seiner Syntheseleistung die Differenzierung und Erweiterung von Bedeutungen

im Kontext seiner Bedeutungsentwicklung beschreibt. Das Kind ist demnach nicht das kausale Ergebnis der sozio-kulturellen Erziehungs- und Lehr-Bemühungen, sondern das bedeutungsstrukturelle Ergebnis seiner eigenen Bewertungen und Interpretationen der sozio-kulturellen Bedeutungsangebote. „Die Alternative zu einem Kindheitsbegriff, der allein auf individuelle Entwicklungsprozesse abhebt, besteht daher nicht in einer »konzeptuellen Emanzipation« des Kindes als Subjekt in seiner Gegenwart [...], sondern in der Re-Konstruktion von »Kindheit« als generationale Ordnung, die als Kontext Alltag und soziale Beziehungen von und mit Kindern rahmt“ (Honig 1999, S. 162). Die Schwierigkeit dabei besteht darin, wie Honig (1999) es betont, dass die sozio-kulturelle Umwelt, der Bedeutungsrahmen des Kindes, sich in seiner eigenen Sozialisation ständig selbst verändert. Kindheit unterliegt demnach sozial geprägten emergenten Selbstorganisationsprozessen, die Honig (1999) mit der Forschungsperspektive der »generationalen Ordnung« versucht zu bestimmen: „Ein Ansatz bei der generationalen Ordnung rückt Normierung und Strukturierung der Unterscheidung von »Kindern« und »Erwachsenen« als Kontext des Kinderlebens in den Mittelpunkt. Die Kindheit der Gegenwart zu beschreiben heißt, die generationale Ordnung der Kindheit zu beschreiben. Diese Aufgabe wird umso wichtiger, je mehr das klassische Kindheitsmodell der Moderne seine Konturen verliert. Für Kinder werden die Prozesse der Modernisierung in den Ambivalenzen der Generationenbeziehungen (vgl. Lüscher 1998; Lüscher/Pillemer 1997) relevant, die Alltag, Erfahrungspotentiale und Lebenschancen von Kindern rahmen“ (Honig 1999, S. 190 f.).

Vor diesem Hintergrund versteht Honig (1999) das Kind in seiner Kindheit im Kontext seiner generationalen Beziehungsgefüge. „Versteht man Kindheit primär von den Generationenbeziehungen und nicht von der Fähigkeit und Neigung her, erzogen zu werden, wird es möglich, den filialen Aspekt (Kind als Nicht-Eltern) und den historisch-biologischen Aspekt (Kind als Nicht-Erwachsener) des Kindheitsbegriffs miteinander zu verknüpfen und im Verhältnis von Sozialität und Leiblichkeit zu analysieren“ (Honig 1999, S. 185).

Während Schäfer (2012) von dem sich selbst bildenden Kind ausgehend die sozio-kulturellen Rahmenbedingungen differenzierend in seiner Theorie der kindlichen Entwicklung erweiternd betont, blickt Honig (1999) von dem sozialstrukturierenden Bedeutungsrahmen ausgehend auf die kindliche Entwicklung. Beide Seiten zu verbinden, zusammenzuführen, wird die Aufgabe der zukünftigen Forschungsbemühungen sein müssen, um den in wechselseitiger Beeinflussung stehenden Prozesse kindlicher Entwicklung den Aufgaben einer lernenden Pädagogik beschreibend näher zu kommen.

4.4.4 Ethnographische Bildungsforschung

Schäfer (2012) geht von einem biographisch-kulturellen Konstruktivismus aus (Zusammenschluss des radikalen und sozialen Konstruktivismus), in dem die Bildungsforschung der frühen Kindheit das Zusammenspiel von impliziten und expliziten Prozessen im Kontext der sozialen Interaktionen beschreiben kann, die unter dem Einfluss sozialer Konstruktion stehen. „Diese Forschungsaufgabe stellt sich als eigenständige pädagogische Forschungsaufgabe, die weder von psychologischen noch von soziologischen Forschungsperspektiven übernommen wird“ (Schäfer 2012, S. 99).

Schäfer (2012) fasst die frühpädagogische Forschung in einen ethnographischen Rahmen, um deutlich zu machen, dass eine epistemologische Perspektive auf Kindheit notwendig ist, um frühkindliche Bildungsprozesse verstehen zu lernen. Er stellt damit die impliziten Selbstverständnisse des kulturellen Denkens in Frage, um die Wechselwirkung kindlicher Weltsicht im Kontext soziokultureller Rahmenbedingungen im Entstehen zu begreifen. „In Erweiterungen von früheren Überlegungen (Schäfer 1997) geht es mir zum einen um die epistemologische Fremdheit, welche die Trennung von Körper und Geist aufhebt; zum zweiten um die Fremdheit vielfältiger Logiken eines vielfältigen Denkens, welches die Frage ihres Verhältnisses zur kulturellen Vorliebe für eine wissenschaftlich schlussfolgernde analytische Logik aufwirft; zum dritten um die Fremdheit der Organisation einer Kultur der frühen Kindheit vor dem Hintergrund einer Geist-Körper-Einheit. [...] Es geht mir also um eine Betrachtung frühkindlicher Bildungsprozesse, wie wenn sie Prozesse einer fremden Kultur wären, deren epistemologische Voraussetzungen wir nicht kennen, sondern erst herausfinden müssen“ (Schäfer 2012, S. 95).

Aus der Theorie der Bedeutungsentwicklung lässt sich ableiten, dass die Pädagogik in ihren Beobachtungsverfahren, aber auch in ihrer Handlungskonzeption berücksichtigen muss, dass die Bedeutungen anderer nicht übernommen werden können, sondern vom Kind selbstständig interpretiert werden müssen. So entstehen selbst in der Perspektivübernahme immer bezogen auf die bisher abgespeicherten Bedeutungen eigene Bedeutungsfacetten. Für die Perspektive des Beobachtenden oder Handelnden bedeutet dies, dass ein Verstehen nur auf dem Spiegeln der eigenen Bedeutungen gelingt, die der Beobachter glaubt, beim anderen erkannt und verstanden zu haben. So lässt sich ein Dialog gestalten, der den Rahmen zur Differenzierung von Bedeutungen aufspannt. „Eine solche ethnographische Forschung geht von einem Beobachtungsverständnis aus, das Beobachtung als gemeinsame Konstruktion von Beobachter und Beobachtetem versteht, vielfältige Prozessbeschreibungen unter unterschiedlichen Perspektiven anfertigt, die Muster dieser unterschiedlichen Beschreibungen vergleicht und dabei Bleibendes und Variierendes (vor dem soziokulturellen Hintergrund) herausarbeitet“ (Schäfer 2012, S. 99). Die von Schäfer (2012) betonte »epistemologische Fremdheit« bildet dabei die Basis des sich gestaltenden Dialogs: „Ich möchte deutlich machen, dass es Sinn macht, Bildungsprozesse in der frühen Kindheit als Prozesse zu untersuchen, die erst dazu führen, dass Kinder in die epistemologischen Voraussetzungen unserer Kultur hineinfinden“ (Schäfer 2012, S. 96). Schäfer (2012) verweist darauf, dass kindliches Denken anderen Ordnungen unterliegen könnte, die sich unserem kulturellen Denken entziehen. „Dann hätte auch pädagogische Professionalität mit dieser Offenheit und Fremdheit umzugehen“ (Schäfer 2012, S. 95). Nur so gelingt eine Annäherung an die kindlichen Denkstrukturen, an ein Verstehen kindlichen Handelns und damit die Eröffnung von Denk- und Handlungsrahmen, Kindern in ihrem Bedeutungsaufbau und ihrer Bedeutungsdifferenzierung pädagogisch zu begegnen.

4.5 Das Bild der Pädagogik

Auf der Grundlage der vorangegangenen Diskussion soll die Pädagogik in ihrer Didaktik kritisch hinterfragt werden. Dabei zeichnet sich aus der Theorie der Bedeutungsentwicklung ein Umdenken ab, das Kind nicht als defizitär, als Bedeu-

tungsnehmer zu betrachten, sondern als Bedeutungserzeuger von Anfang an zu sehen. Auf dieser Basis müssen die pädagogischen Denk- und Handlungskonzepte auf ihre Funktionalität hin betrachtet werden. Die Diskussion bezieht sich dabei auf die Grundfrage, inwiefern Lernprogramme im Kontext der Kompetenzvermittlung dem Kind eigene Bedeutungen eröffnen, bezogen auf die Basis, dass Bedeutungen nicht übernommen und aufgenommen werden können, sondern immer vom Kind selbst erzeugt werden müssen. Dagegen wird eine „Pädagogik des Innehaltens“ (Schäfer 2010, S. 13) aufgefächert, die die kindlichen Handlungen im Kontext der Interaktionen verstehen lernt, die Potenziale lesen lernt und nicht übersehen oder überformen lässt. Es steht an, das Bild der Pädagogik differenzierter in ihrer Funktion der sensiblen Wahrnehmung von Potenzialen, der Unterstützung der Entfaltung von Bedeutungen und dem Begreifen der Kindheit im aktuellen sozio-kulturellen Kontext zu beschreiben, zu der hier einzelne Bausteine gelegt werden sollen.

4.5.1 Das Bild des Pädagogen

Das Bild der Pädagogik, und damit auch das Bild des Pädagogen, stehen im engen Zusammenhang mit dem Bild des Kindes. Je nachdem, wie der Pädagoge das Kind in seiner Entwicklung versteht, versteht er seine Rolle in der Begleitung dieser kindlichen Entwicklung und gestaltet demnach seine Handlungen, sprich die Didaktik.

Nach König (2010a) rahmt das konstruktivistische Bildungsverständnis die Perspektive des sich selbst bildenden Kindes, in der das Kind sich eigenaktiv aus einem Konstruktionsprozess herausbildet. Mit der kindlichen Eigentätigkeit der Aneignung der Welt widerspricht sich die Instruktion bestimmter Bildungsinhalte oder Bildungsstandards. Der Pädagoge bietet eine Lernumwelt an, kann aber Wissen nicht direkt vermitteln. Dem Pädagogen wird die Rolle des Beobachters zugeschrieben (vgl. König 2010a, S. 14 f.).

König (2010a) grenzt davon die sozialkonstruktivistische Perspektive ab, die den ko-konstruktiven Bildungsprozess beinhaltet. Bildung entsteht in diesem Verständnis nicht alleine vom Kind selbst aus, sondern ist durch die soziale Beziehung geprägt. Die Ko-Konstruktion eröffnet im wechselseitigen Austausch den Aufbau von Wissen. Die Interaktionsprozesse gestalten die Weltaneignung des Kindes. Der Pädagoge führt das Kind in die sozio-kulturellen Denkweisen ein, anhand derer es sich seine Welt aufbaut (vgl. König 2010a, S. 15 f.).

Während Schäfer (2010) in der konstruktivistischen Perspektive dem Pädagogen eine abwartend-begleitende Rolle zuschreibt, betont König (2010a) die wissensvermittelnde Interaktionsrolle im sozialkonstruktivistischen Ansatz. Der Pädagoge leitet damit die Wissensaneignung des Kindes an. „Als Motor für diesen Prozess sehen wir heute sie soziale Lernumwelt an, d. h., durch die Heranführung an Herausforderungen (Instruktion) wird das Kind motiviert, seine bisherige Wahrnehmung zu dekonstruieren (zu zerlegen) und schließlich zu rekonstruieren (wieder aufzubauen mit den neu dazu gewonnenen Impulsen)“ (König 2010a, S. 53).

Mit der Theorie der Bedeutungsentwicklung wird deutlich, dass die von König (2010a) bevorzugte Trennung der Perspektiven ein Denken in Zusammenhängen behindert. Das Kind steht in der Erzeugung seiner Bedeutungen im Kontext einer

sozial-emotionalen Interaktion, muss aber immer die Bedeutungen selbst erzeugen, kann also Bedeutungen nicht übernehmen. Die Rolle des Pädagogen erfüllt die Differenzierung von kindlichen Bedeutungen weder in der passiven Rolle des konstruktivistischen Ansatzes noch in der instruktiv vermittelnden Rolle des sozialkonstruktivistischen Ansatzes. Der in der ethnographischen Bildungsforschung beschriebene Ansatz des „biographisch-kulturellen Konstruktivismus“ (vgl. Schäfer 2012, S. 91 f.) verbindet beide Ebenen, um sowohl die Perspektive des Kindes als auch die des Pädagogen in wechselseitiger Bezogenheit denken zu können.

Bei dem beschriebenen sozialkonstruktivistischen Ansatz nach König (2010a) ist kritisch zu betonen, dass die beschriebene Rolle des Pädagogen dazu führt, dass ein Verständnis entsteht, dass die pädagogischen Handlungen funktional und kausal auf den Lernprozess des Kindes wirken. In diesem Kontext besteht die Gefahr, dass die Rolle des Pädagogen und sein Handeln nicht in Frage gestellt werden. Damit steht der Erwachsene in der Funktion des Wissenden, während das Kind vom Erwachsenen lernen, sich also von einem defizitären hin zu einem vollkommenen Menschen entwickeln muss.

Im ethnographischen Bildungsansatz nach Schäfer (2012) eröffnet die »Fremdheit« dem Erwachsenen eine Selbstreflexionsebene, mit der er selbst herausgefordert ist, sein Wissen zu hinterfragen und nicht als gegeben anzusehen, um sich mit dem Kind in der Auseinandersetzung mit der Welt selbst weiterzuentwickeln. Diese Perspektive gewährleistet die Differenzierung von Bedeutungsrahmen, in denen das Kind seine eigenen Bedeutungen erzeugen kann. Deshalb fordert Schäfer (2010) ein sich auf das Kind Einlassen: „Verständigung meint, dass die Handlungen des Kindes als ein Kommentar auf meine Vermutungen hin verstanden werden und Anlass geben, meine Annahmen und Vermutungen dementsprechend immer wieder neu abzugleichen“ (Schäfer 2010, S. 13).

Die Frage, die weiterführend in der Diskussion um das Bildes der Pädagogik erörtert werden muss, ist, welches Bild vom Kind zu welchem Bild der Pädagogik und damit des pädagogischen Handelns in seiner Wirksamkeitsvorstellung in Beziehung steht.

Die Pädagogik muss gerade in der Vermischung der unterschiedlichen Forschungsbezüge (Psychologie, Neurowissenschaft, Biologie, Soziologie, Phänomenologie ...) sich den Kernfragen stellen, welche Wissenschaftsbezüge, welches Bild vom Kind und damit welche Rolle der Pädagogen impliziert, um daraus die pädagogische Handlungslogik für eine Didaktik herleiten zu können.

4.5.2 Die Funktion pädagogischen Handelns

Pädagogisches Handeln muss kritisch im Hinblick auf die pädagogische Funktion diskutiert werden. Die Ausrichtung auf das zu erzielende Wissen, das der Erwachsene hat, bezieht sich fast ausschließlich auf die expliziten Inhalte, vergisst aber die implizite Erfahrungsgrundlage, die für diesen Aufbau entscheidend war. Schäfer (2010, S. 12 f.) betont, dass der Erwachsene mit seinem Wissen dazu neigt, die expliziten Anteile zu vermitteln. Wichtiger aber wäre, den Kindern einen Zugang zu eröffnen, dass sie mit ihren Möglichkeiten Wissen erzeugen und aufbauen, d. h., Rahmenbedingungen für die Beteiligung an Bildung zu ermöglichen.

Die Frühpädagogik ist, wie oben beschrieben, stark geprägt von den definierten Bildungszielen und den damit vorformulierten Kompetenzzielen, die ein Kind bis zum Eintritt in die Schule erreicht haben sollte. Damit Bildung sich entfalten kann, Lernen entsteht und aktiv zur weiteren Differenzierung der eigenen Potenziale benutzt werden kann, muss das Kind seine eigenen Bedeutungen erzeugen dürfen, Zeit haben, die Welt zu interpretieren, um nicht von dem Hineinversetzen in die Perspektive des anderen ständig überfordert zu sein (Was will der Erwachsene mir vermitteln? Welche Bedeutungen transportiert er?).

Die Rolle der Pädagogik ist daher kritisch zu hinterfragen, vor allem dann, wenn die Erfüllung von Bildungsplänen die Persönlichkeit der Pädagogen außer Acht lässt. Kinder können, wenn die kognitiven Kompetenzen dazu gereift sind, sich in die Perspektive des anderen hineinversetzen, doch das Ergründen deren Bedeutungen gelingt mehr oder weniger schlecht bis gar nicht, wenn sein Gegenüber gar keine Bedeutung mit seinen Handlungen oder Wissensangeboten verknüpft und demnach keine Bedeutungsfacetten signalisiert. Das Kind an Bildung zu beteiligen meint, das Kind an den Bedeutungen anderer teilhaben zu lassen, die zu dem Wissen, zu der Situation, zu dem Gegenstand in Bezug stehen und im Kontext der sozialen Beziehung kommuniziert werden.

Während die ersten Bezugspersonen des Kindes intuitiv und implizit Erfahrungs- und damit Bedeutungsräume eröffnen, muss der Pädagoge als neue Bezugsperson erst Bedeutungsrahmen aufbauen, auf die das Kind sich einlassen kann. Der Pädagoge muss daher dem Part der Beziehungsgestaltung über eine sozial-emotionale Interaktionsgestaltung viel mehr Raum geben, als dem Vermitteln von Fertigkeiten und dem Erzielen von Kompetenzen, da das Kind nur im Beziehungsprozess die eigenen Bedeutungen differenzieren kann. Dies bewirkt automatisch die Differenzierung der kindlichen Potenziale, aber den individuellen Bedeutungen entsprechend und nicht dem zu erfüllenden Bildungsplan.

Im Prozess der wechselseitigen Verständigung geht es also darum, dass der Pädagoge seine eigenen impliziten Anteile explizit werden lassen muss, damit das Kind das explizite Angebot aufgreifen und in seiner Verarbeitung implizit werden lassen kann. Dieser Prozess gelingt, wenn das Kind sich in die Perspektive des anderen hineinversetzen kann und damit die Bedeutungsdimensionierung auf kognitiver Ebene erweitert.

Für die Zusammenarbeit mit Kindern unter drei Jahren gilt, dass der Pädagoge, wie Schäfer (2010, S. 13) es beschreibt, besonders die impliziten Handlungsbedeutungen als Dialog begreifen und diese zu seinen expliziten Angeboten in Bezug setzen muss. Ob die vom Pädagogen angebotenen impliziten Bedeutungsangebote dem Kind für seine explizite Bedeutungsdimensionierung nutzen, kann der Pädagoge nur über die Reflexion seiner impliziten Bedeutungen im Kontext der kindlichen Handlungen verstehen lernen. Nur so kann er die Bedeutungsdimensionierung des Kindes in der passenden Erweiterung von Bedeutungsrahmen eröffnen. Dafür muss der Pädagoge seine impliziten Bedeutungsanteile, die er in den Dialog gibt, reflektierend erkennen. Dazu braucht es eine pädagogische Grundhaltung, die diese Reflexionsebene mit einbeziehend eröffnet. „Jede Wahrnehmung innerhalb einer Beobachtungssituation bezieht sich nicht auf objektive Fakten, sondern auf die Konstruktion einer gemeinsamen Wirklichkeit und ihrer Bedeutung. Konkret ist damit gemeint: ‚ich nehme etwas von dir wahr, was mir bedeu-

tungsvoll erscheint. Und ich frage mich, ob das, was ich so wahrnehmen, auch für dich bedeutungsvoll ist.' Es geht also mehr um eine wahrnehmend beobachtende Haltung als um eine Beobachtungsmethode" (Schäfer 2010b, S. 43).

So lange sich die pädagogische Praxis des Elementarbereichs dem Erfüllen der Kompetenzziele verschreibt, dabei instruierenden Wissensvermittlung mehr Zeit und Raum lässt, wird die gerade in der kindlichen Lebensspanne von null bis drei Jahren so wichtige Bedeutungsdifferenzierung und -entwicklung gehemmt und blockiert. Dies kann Folgen nach sich ziehen, die sich auf den gesamten Lernmechanismus des Kindes negativ auswirken, sodass das Kind später nicht mehr in der Lage ist, weder seine eigenen Bedeutungen zu erzeugen noch die Bedeutungen anderer zu interpretieren, um sie für die eigene Bedeutungserweiterung nutzbar zu machen.

4.5.3 Pädagogik des Innehaltens

Schäfer (2010) bringt die Funktion pädagogischen Handelns über die Haltung zum Kind mit der „Pädagogik des Innehaltens“ (Schäfer 2010, S. 13) zum Ausdruck, in der dem Kind Raum und Zeit gegeben wird, seine nichtsprachlichen Anteile und damit seine Bedeutungen zu signalisieren, sodass ein gleichberechtigter Dialog auch auf nichtsprachlicher Ebene geführt werden kann.

Der Pädagoge kann in diese Form des Dialogs nur eintreten, wenn er die sich anbahnenden Bedeutungen erahnen kann. Schäfer (2010) spricht hierbei von der „gemeinsam geteilten Erfahrung“ (Schäfer 2010, S. 13), die dem Erwachsenen das Begreifen der kindlichen Absichten eröffnen kann, während er sieht, was das Kind tut. Dabei erschließen sich die Zusammenhänge meistens erst später, wenn mehrere Handlungen zusammengefügt und aufeinander bezogen werden können. Der Pädagoge kann dann, im Sinne des Dialogs, die vermuteten Bedeutungen dem Kind anbieten, also explizit in Sprache (Körperhaltung, Mimik, Gestik) fassen und beobachten, wie das Kind darauf »antwortet«. So entsteht ein Prozess, in dem Bedeutungen ausgetauscht und zur wechselseitigen Verständigung genutzt werden.

Schäfer (2010) betont, dass gerade bei Kindern im Alter unter drei Jahren deutlich wird, dass Lernen in der frühen Kindheit in Alltagszusammenhängen entsteht und vor allem unbewusst verläuft. Er differenziert, dass das Besondere des frühkindlichen Lernens darin besteht, die unbewussten Erfahrungen allmählich bewusst zu begreifen. „Und wenn man genauer draufblickt, dann ist jedes Lernen ‚Lernen aus Erfahrung‘ mit einem Prozess verbunden, in dem die gemachten Erfahrungen vor das Bewusstsein treten, damit man darüber nachdenken kann, was man erfahren hat“ (Schäfer 2010, S. 14). Das Erinnern an die eigenen Handlungen ist der erste Schritt, um über Bedeutungen nachzudenken, sie in einen bewussten Prozess des Nachdenkens einzubinden.

Es ist daher für die pädagogische Rolle wichtig, sich in die Perspektive des Kindes hineinzuversetzen, um die assoziierten Bedeutungen, die im Hintergrund die Handlungs- und damit das Denkprozesse strukturieren, zu erkennen.

4.5.4 Fachfrau für den »kindlichen Anfängergeist«

Schäfer (2010) betont die Wichtigkeit des Dialogs für die Rolle der Frühpädagogik als Basis der Verständigung, die auf Bedeutungen aufbaut, die in der gegenseitigen Bezogenheit sich für beide Partner (Kind und Pädagoge) erweitern können müssen. Dabei geht es ihm nicht nur um das »Innehalten« und »Zuhören«, sondern vor allem um das »Antworten« auf kommunizierte Bedeutungen. Er begreift die pädagogische Rolle und damit den Pädagogen selbst als „Partner des kindlichen Anfängergeistes“ (Schäfer 2010, S. 17; vgl. Schäfer 2010b, S. 38), der kindliche Bildungsprozesse erkennt und in Sprache übersetzt, die die geteilten Bedeutungen zum Ausdruck bringen. Roth (2011, S. 287 f.) geht hierzu sogar noch einen Schritt weiter, indem er diese Aufgabe ebenso für Lehrer fordert, um den Prozess der Bildungsentwicklung von Kindern auch in der Schule nicht nur positiv beeinflussend zu gestalten, sondern ihn überhaupt wieder zu eröffnen.

Für die Arbeit mit Kindern unter drei Jahren bedeuten diese Erkenntnisse, dass der Kern des pädagogischen Handelns darin bestehen muss, die Kinder in ihren Fähigkeiten, Bedeutungen selbst zu erzeugen, zu unterstützen. Die Leistung der Pädagogen besteht darin, dem Kind einen Rahmen zu eröffnen, den es für die Erzeugung seiner Bedeutungen nutzen kann. Dies gelingt nur in einem bezogenen wechselseitigen Dialog zwischen Kind und Erwachsenen und zwischen Kind und Kindern. Die Rolle der Pädagogen muss darauf ausgerichtet sein, dass sie ihre Persönlichkeiten im Dialog anbieten, damit das Kind mit seinem Interesse die geistige Dimension des Erwachsenen zu ergründen beginnt und sich damit in die Perspektive anderer hineindenken lernt. Der Ausbau dieser Fähigkeit bewirkt, dass das Kind seine Erfahrungen im Kontext anderer erweitert. Diesen Bedeutungsentwicklungsprozess gilt es, in der Frühpädagogik auszubauen, für die Pädagogen im Hinblick auf ihre Persönlichkeitsentfaltung- und Selbstreflexionsfähigkeit qualifiziert werden müssen. Schäfer (2010, S. 16 f.) spricht hierbei von einer „Kultur des Lernens“, damit das Kind in der Lage ist, »Wissen aus zweiter Hand« aufzugreifen und für die Erzeugung neuer Bedeutungsfacetten nutzbar zu machen. Dies gelingt nur, wenn es die Möglichkeit erhält, eigene Bedeutungen zu differenzieren, um die neuen Bedeutungsfacetten erkennen und verknüpfen zu können.

Nentwig-Gesemann u. a. (2011, S. 17) betonen, dass die pädagogische Professionalität durch die Haltung des Pädagogen zu sich selbst, zu dem Kind und zu der Lebensumwelt sowie die Handlungszusammenhänge des Kindes geprägt ist. Aufgrund dieses grundlegenden Kontextes fordern Nentwig-Gesemann u. a. (2011) den Einbezug der biographischen und damit selbstreflexiven Persönlichkeitsarbeit, die in Aus- und Weiterbildung fester Bestandteil sein muss. „Wenn Fachkräfte lernen sollen, sich auf die Komplexität des Neuen und Fremden – wie auch des scheinbar Vertrauten – mit offenem und entdeckendem Blick einzulassen und dies zugleich in methodisch kontrollierter, nachvollziehbarer Art und Weise zu tun, dann muss Aus- und Weiterbildung durch eine durchgehende und enge Verzahnung von Theorie und Praxis sowie von Aktion und Reflexion geprägt sein, damit die Einsozialisierung in einen ‚forschungsorientierten professionellen Habitus‘ (Friebertshäuser 1996, S. 76) sowie die Ausbildung von Reflexionskompetenz vorangetrieben werden kann“ (Nentwig-Gesemann u. a. 2011, S. 19). Nentwig-Gesemann u. a. (2011) legen in ihrer Expertise dazu wichtige Bausteine, mit denen sie die Qualitätsanforderung an pädagogische Fachkräfte in Aus- und Weiter-

bildung formulieren (siehe hierzu auch Viernickel u. a. 2011). Die wichtigsten Schlüsselkompetenzen für einen »forschenden Habitus« liegen in der Offenheit dem Fremden und Vertrauten gegenüber, der konstruktivistischen Perspektive auf die Welt, die einen Perspektivwechsel erlaubt, der Fähigkeit, sich von theoretischem Wissen inspirieren zu lassen, Erfahrungen zu vergleichen und sich selbstkritisch mit sich und seiner Lebensumwelt sowie der Lebensumwelt der Kinder auseinanderzusetzen (vgl. Nentwig-Gesemann u. a. 2011, S. 20).

Die Rolle des Pädagogen muss daher in seiner Haltung zum Kind mit einer Neugier auf kindliche Handlungs- und Denkweisen bestückt sein, die immer wieder Anlass bietet, das Kind neu verstehen zu wollen. „Die Lust des Anfangs ist durch die eigene Biographie beim einen mehr, beim anderen weniger erhalten geblieben. Es gehört daher zur Entwicklung einer frühpädagogischen Professionalität, diese Lust wieder aufzuspüren, für sie Verständnis zu gewinnen und Gelegenheiten zu schaffen, dass sie – wieder – nachvollziehbar wird. Es sind im Wesentlichen zwei Bereiche, die dieses Wiederanknüpfen unterstützen: eine (Wieder-)Sensibilisierung für alle Formen von Wahrnehmungs- und Gestaltungsprozessen, für neue und überraschende Wahrnehmungserfahrungen sowie ein (Wieder-)Zulassen, ja eine Kultivierung der eigenen Neugier“ (Schäfer 2010b, S. 43).

Der Faszination für den „kindlichen Anfängergeist“ (Schäfer, 2010b, S. 38) besteht darin, die Verkettung, Verknüpfung, Veränderung und Verschiebung von Bedeutungen immer wieder als Neuerschaffung zu betrachten, die im Kontext der emotional-sozialen Interaktion entstehen. Das Kind dabei beobachtend verstehen zu lernen, um ihm passende Bedeutungsrahmen anbieten zu können, bildet dabei die Basis der pädagogischen Aufgabe. „Insofern ist es wichtig, dass pädagogisches Fachpersonal sich nicht nur an entwicklungspsychologischen Standards orientiert, sondern Sensibilität und Offenheit für individuelle Besonderheiten aufbringt. Dies gilt insbesondere für die Entwicklung des kindlichen Denkens, das zunächst ein Denken der individuellen Alltagserfahrungen ist und damit nur vor dem Hintergrund dieses individuellen Alltags – als geteilte Erfahrung – nachvollzogen werden kann“ (Schäfer 2010b, S. 47). Um diese Dimensionen frühkindlicher Bedeutungsentwicklung pädagogisch begleiten zu können, bedarf es eines Bildes der Pädagogik der frühen Kindheit, das die Haltung, sich selbst im Prozess verändernd anzupassen und sich als neugierig-lernende, verstehende Pädagogik zu begreifen, ausstrahlt.

4.6 Fazit

Wenn es darum geht, die kindliche Bedeutungsentwicklung pädagogisch zu begleiten und zu unterstützen, bedarf es zum einen eines *fundierten Wissens* um die Entwicklungsprozesse von Bedeutungen, die im Rahmen der Theoriebildung aufgefächert wurden, zum zweiten eines *Verständnisses der Verständigungsprozesse* über das Spiegeln von Bedeutungen sowie die sozial-emotionalen Prozesse der Ko-Regulierung des emotionalen Signalisierens und der dualen Kodierung, die der kindlichen Bedeutung eine Resonanz in Bedeutungsrahmen eröffnen, auf der aufbauend neue Bedeutungsfacetten verknüpft werden können, zum dritten einer *Haltung dem Kind gegenüber*, die das Kind als eigenständigen Bedeutungserzeuger versteht, sowie viertens einer *Haltung zu sich selbst* als Pädagoge, die eine Selbstreflexion der eigenen Bedeutungen und der damit zusammenhängenden Handlungen als lernenden Dialog zum Kind versteht.

5 Schluss

Mit der Analyse der kognitions- und neurowissenschaftlichen Erkenntnisse ist die Herleitung von Elementen, die für die Bedeutungsentwicklung entscheidend sind, gelungen, sodass darauf aufbauend ein erster Entwurf einer Theorie der Bedeutungsentwicklung formuliert werden konnte. Damit wurde die Frage nach den Entstehungsprozessen von Bedeutungen auf unterschiedlichen Ebenen insoweit beantwortet, dass erste zusammenhängende Prozessstrukturen und Beziehungsmuster von sich vernetzenden und gegenseitig beeinflussenden Faktoren zusammengetragen werden konnten, sodass sich ein dreidimensionales, mit der zeitlichen Perspektive sogar ein vierdimensionales Bild der Bedeutungsentwicklung in den ersten Lebensjahren des Kindes herausgeformt hat. Diese Bild zeichnet Kontextbedingungen auf, in denen die individuelle Bedeutungsentwicklung steht.

Die besonderen Elemente dabei sind:

- die **duale Kodierung**, mit der das Kind seine Wahrnehmungserfahrungen bewertet und erste Bedeutungen erzeugt;
- das **emotionale Signalisieren**, das dem Kind die Grundlage schafft, seine Empfindungen im Kontext der Situation zu sortieren und zur Verständigung im Rahmen der wechselseitigen Interaktion zu benutzen;
- die **Ko-Regulation**, mit der die Bezugspersonen den Prozess der Bedeutungsdifferenzierung beim Kind unterstützen, indem sie über das Anbieten neuer Bedeutungen dem Kind die Möglichkeit eröffnen, sich von seinen reflexhaften Handlungen zu lösen, um neue Bedeutungszusammenhänge zu erkennen;
- das **Gedächtnis**, das in seiner Erinnerungsfunktion die Erzeugung, Differenzierung und damit Verknüpfung von Bedeutungen gewährleistet, um zukünftige Wahrnehmungs- und Handlungsprozesse vorzubereiten;
- die kindlichen **Handlungsprozesse**, die von erzeugten Bedeutungen zeugen und als sichtbar gewordene soziale Erinnerungen im pädagogischen Interaktionskontext zur Verständigung genutzt werden können;
- die kindlichen **Denkprozesse**, in denen das Kind von Geburt an in Bedeutungen denkt, die ihm das Erkennen von Unterschieden eröffnen, sodass es von Anfang an in Bedeutungen denkend sortiert, vergleicht, Zusammenhänge erkennt, Bedeutungen integriert sowie verändert.

Anhand der pädagogischen Diskussion wurde deutlich, dass die Theorie der Bedeutungsentwicklung sich in einem evolutionär-konstruktivistischen Verständnis verorten lässt, die die Eigenkonstruktion von Bedeutungen im Kontext der soziokulturellen Umwelt zusammenführt. Dabei ist die Bedeutungsentwicklung als Kernfähigkeit zu beschreiben, sich selbst in der wechselseitigen sozial-emotionalen Bezogenheit zu bilden, sodass die Entwicklung von Bedeutungen als »biologischer Wert« zu erkennen ist, der seine Differenzierung in einem soziokulturellen Kontext vollzieht, sich demnach im »kulturellen Wert« niederschlägt, der von den Erwachsenen sowie von den anderen Kindern geprägt wird.

Welche Bedeutungen ein Kind erzeugen kann, hängt von den Bedeutungsrahmen der sozio-kulturellen Umwelt ab. Demnach wird die Rolle der Bezugspersonen und Pädagogen deutlich, die zur Differenzierung der kindlichen Bedeutungen

maßgeblich strukturierend beitragen. Um pädagogische Qualität in der Arbeit mit Kindern unter drei Jahren in Kindertageseinrichtungen zu forcieren, müssen diese und weiterführende Forschungsergebnisse für die Differenzierung der Rahmenbedingungen der pädagogischen Praxis und der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften genutzt werden, um Handlungs- und Entwicklungsrahmen zur Persönlichkeitsentwicklung zu öffnen, die eine Verständigung von Bedeutungen zwischen Kind und Erwachsenem in einer sozial-emotionalen Bezogenheit gewährleisten können.

Übernommene Bedeutungen, die aus vorgegebenen Bedeutungsrahmen (Bildungspläne) Kindern angeboten werden, ohne in einem persönlichen Bezug zu stehen, müssen kritisch hinterfragt werden. Dabei muss die Selbstreflexionsebene Fragen anstoßen, die klären, was die Kinder an Bedeutung erzeugen, wenn der Pädagoge nicht mit eigener Faszination Handlungen im Kontext der pädagogischen Arbeit durchführt. Da Kinder den Kern der Situation erfassen, erfassen sie damit auch immer das Handlungsziel einer Situation (siehe hierzu Schubotz 2010). Nur eigene Bedeutungen können den Aufbau und die Differenzierung von kindlichen Bedeutungen in einer authentischen Beziehungsqualität unterstützen. Dies erfordert in der Ausbildung die Herausbildung von Persönlichkeit.

Vor diesem Hintergrund muss der Begriff »Resonanz« als zentrales pädagogisches Beziehungselement verstanden und gelebt werden können. »Resonanz« ist der Begriff, der das Bewegungspotenzial, Bedeutungen in der wechselseitigen Bezogenheit zu differenzieren, birgt. Nur wenn der Pädagoge sich physisch und psychisch bewegen lässt, kann er dem Kind Bedeutungsrahmen zur Entwicklung und Differenzierung von Bedeutung anbieten. Dabei müssen immer implizite sowie explizite Prozesse betrachtet und zur Unterstützung der Bedeutungsentwicklung reflektiert werden.

5.1 Ausblick auf Forschungsfragen zur Weiterentwicklung der Theorie der Bedeutungsentwicklung

Für die Forschung in der Pädagogik der frühen Kindheit zeichnet sich ab, dass die Theoriebildung zur Bedeutungsentwicklung einen Beitrag liefern kann, das Kind in seiner Entwicklung und Bildung differenzierter zu diskutieren und zu beschreiben, sowie die Rahmenbedingungen für die kindliche Entwicklung und Bildung auf die Erzeugung und Differenzierung frühkindlicher Bedeutungen zu untersuchen, um das Bild vom Kind sowie das Bild der Pädagogik an die wissenschaftliche Diskussion angepasst zu erweitern.

Dazu müssen weiterführende theoretische Bezüge in die Diskussion mit einbezogen werden, um die Theorie der Bedeutungsentwicklung aus kognitions- und neurowissenschaftlicher Perspektive in der Verknüpfung zu anderen Wissenschaftsbereichen (Soziologie, Phänomenologie, Psychologie, Biologie ...) zu erweitern. Dabei gilt es, die aktuellen Erkenntnisse für die Pädagogik der frühen Kindheit zu diskutieren, um geisteswissenschaftliche Zusammenhänge herzuleiten, die eine »neugierig-lernende und verstehende Pädagogik« denken können.

Für weiterführende Forschungsfragen zeichnen sich drei elementare Bereiche ab, die die Theorie der Bedeutungsentwicklung aufbauend erweitern können. Zum einen braucht die Theorie der Bedeutungsentwicklung den Blick auf die soziokulturellen Bedeutungsrahmen, in denen Kinder aufwachsen, zum zweiten die

Erforschung der Zusammenhänge zwischen Bewegung und Bedeutungsentwicklung und zum dritten die Erforschung kindlicher Erinnerungsspuren, die im Kontext der sozialen Bezogenheit pädagogisch unterstützt werden können.

Für die Untersuchung der sozio-kulturellen Bedeutungsrahmen, die den Kindern zur Entwicklung von Bedeutung angeboten werden, bedarf es weiterführender Untersuchungen, die die intuitiven, gesellschaftlichen und politischen Einflussfaktoren herausarbeiten, die auf die Bedeutungsentwicklung von Kindern wirken. Damit muss die Theorie der Bedeutungsentwicklung mit den sich verändernden sozio-kulturellen Rahmenbedingungen verbunden werden, um das Kind in seiner Bedeutungserzeugung im Kontext seiner Lebenswelt beschreiben zu können. Honig (1999) liefert hierzu theoretische Denkansätze, die in Bezug zur Bedeutungsentwicklung weiter fortgeführt werden müssen.

Bewegung ist das zentrale Bindeglied in der Theorie der Bedeutungsentwicklung. Ohne Bewegung sind keine Bedeutungsfacetten wahrnehm- und verarbeitbar. Die neue Forschung des »Embodiments« liefert hierzu Forschungsperspektiven, mit denen Bewegung als wichtigstes pädagogisches Beobachtungs- und Handlungsmerkmal für kindliche Bedeutungserzeugung in den ersten Jahren kindlicher Entwicklung herausgearbeitet werden kann. Dazu müssten die Handlungsbezüge der Kinder zu ihren Bezugspersonen sowie in der Triangulierung zwischen Kind-Erwachsenem-Objekt, als auch zwischen Kind und Kindern (gleichaltrig, altersunterschiedlich) im Kontext des »Embodiments« erforscht werden. Aus dieser Forschungsperspektive lässt sich in jedem Handlungsbezug ableitend untersuchen, wie die Bedeutungsdifferenzierung in Abhängigkeit der sich bewegenden Bedeutungsrahmen steht. Dabei müssten die Auswirkungen der Flexibilität von Bedeutungsrahmen, die Veränderung von Bedeutungen eröffnen, und die Auswirkungen der Stabilität von Bedeutungsrahmen, die Sicherheit, Orientierung, aber auch Starrheit bieten, in den jeweiligen Lebensspannen von Kindern untersucht werden. Bewegung als bedeutungsgebende Bewegungshandlung zu lesen, könnte das Beschreiben frühkindlichen Handlungswissens differenzierend eröffnen. Dazu wäre zu überlegen, ob die Bezüge der ethnographischen Bildungsforschung mit den Bezügen des »Embodiments« zusammen gedacht und verbunden werden können, um den kindlichen Bedeutungen, der Verständigung über Bedeutungen bei Kindern über Handlungsspuren, Bewegungsspuren näher zu kommen.

Das Gedächtnis ist gleichwertig neben der Bewegung das wichtigste Element in der Erzeugung von Bedeutungen. Das sich Erinnern bildet die Basis für die Vernetzung von vergangenen und neuen Bedeutungsfacetten und sichert so die gesamte Handlungsplanung. Wenn Handlungen sichtbar gewordene Bedeutungen spiegeln, braucht es weitere Beobachtungsmethoden und -studien, die dieses Phänomen im Kontext der kindlichen Entwicklung aufspüren. Dabei müssen die mimetischen und komplementären Handlungsbezüge in den biographischen Kontext der kindlichen Entwicklung gesetzt werden, um Strukturen kindlichen Handlungsdenkens in den ersten Jahren nachzeichnen zu können. Unterschiedliche Dokumentationsmethoden können hierzu sowohl für das Sichtbarmachen sich entwickelnder, kindlicher Bedeutungslinien als auch für den Dialog mit dem Kind genutzt werden, um in der Funktion des externen Gedächtnisses das Kind in seiner Bedeutungsentwicklung pädagogisch zu begleiten.

5.2 Das Schnuffeltuch

Um den Bogen zum Anfang zu spannen, möchte ich hier erneut das Beispiel von Hanna und ihrem Schnuffeltuch aufgreifen.

Die beobachtete Situation löste bei mir als Beobachter ein Erstaunen über das kindliche Tun aus, mit der Erkenntnis, dass ich nicht sofort verstand, welche Absicht das Kind in seinem Handeln hat. Mich in die Situation hineinzudenken gelang vor allem deshalb, da ich die Situation auf Video aufgenommen mir immer wieder ansehen konnte. Dabei entdeckte ich, dass Hanna ihr Tun selbst kommentierte, was ich beim ersten Beobachten übersehen bzw. überhört hatte:

Während sie das Schnuffeltuch auf die Heizung legte, sagte sie: „Das warm muss!“ Erst beim dritten Mal kommentiert sie das erneute Runterfallen des Tuches mit: „Bleibt nicht drauf“. Als sie nach dem fünften gescheiterten Versuch auf die rechte Seite der Heizung wandert, kommentiert sie schulterzuckend die Situation mit: „Probiern wir noch mal“. Das Tuch bleibt dann auf dieser Seite tatsächlich liegen. Sie beobachtete das Tuch genau und als sie ihre Hand auf das Tuch legt, sagt sie: „Bleibt drauf!“. Erst danach nimmt sie das Tuch von der Heizung und beschreibt ihr Ergebnis mit: „Schön warm demacht!“

Die durch die wiederholte Videoanalyse gelungene differenzierte Betrachtung der Situation zeigt, dass das einmalige Beobachten von kindlichen Handlungen nur einen Ausschnitt der kindlichen Handlungslogik eröffnet, die weitere Fragen aufwirft, denen nachgegangen werden kann. Dass Fragen entstehen, ist der wichtigste Teil der pädagogischen Arbeit, denn nur darüber gestehe ich dem Kind seine Bedeutungen zu. Denn über die Frage „*Welche Bedeutung hat die Situation für das Kind?*“ nehme ich an, dass die Situation für das Kind eine Bedeutung hat. Wie sich durch das wiederholte Betrachten der Situation herausgestellt hat, hatte Hanna die Absicht, das Tuch warm zu machen. Obwohl das Kind sprachlich sein Tun kommentiert, wir also nun wissen, was sie vorhatte und damit auch erreicht hat, besteht trotzdem die Frage, was sie antreibt, diese Handlung so zu gestalten. In diesem Fall helfen die sprachlich hörbaren Bedeutungen nur eine erste Tür zur Handlungslogik des Kindes zu öffnen. Die dahinterliegenden Bedeutungen stehen im Gesamtkontext der Situation und der Vorerfahrungen des Kindes, denen weiterführend nachgegangen werden kann. So könnten verschiedene »Denkperspektiven« unterschiedliche pädagogische Handlungsmöglichkeiten eröffnen, dem Kind in ähnlichen oder sogar sich wiederholenden Situationen zu begegnen. Im Zusammenhang mit dieser Situation könnte dann auffallen, dass Hanna ihr Schnuffeltuch nach jedem Schlafen auf der Heizung trocknet, dieses für sie also ein Ritual sein könnte. Oder das sorgfältige Tuchauflegen könnte Hinweise darauf geben, dass sie sich diese dezidierte Handlung entweder im Kitaalltag oder zu Hause abgesehen haben könnte. Beschreibt die Mutter, dass sie tatsächlich das Schnuffeltuch nach jedem Schlafen zum Trocknen auf die Heizung legt, ergibt sich wiederum ein neuer Bedeutungszusammenhang. Dieser lässt vermuten, dass das Kind über diese Handlung seine engsten Bezugspersonen erinnert, indem es das Ritual wiederholend benutzt, um, wie bei einem Übergangsobjekt, emotional Kraft zu tanken und ins Spiel zurückzufinden.

Aus diesen verschiedenen Bedeutungsmöglichkeiten ergeben sich vielfältige pädagogische Handlungsansätze, die dann dem Kind in der Erzeugung und Differenzierung seiner Bedeutungen eine unterstützende Resonanz eröffnen, die zur

Selbstbildung und damit Selbstwirksamkeit beiträgt. Zum einen trägt das Halten der Situation dazu bei, dass das Kind seiner Absicht folgen kann und zu seinem Ergebnis gelangt, ohne dass ein Erwachsener es daran hindert oder davon abbringt. Dazu bedarf es einer abwartenden pädagogischen Haltung dem Kind und der Situation gegenüber, in der der Erwachsene aushält, nicht zu handeln, dem Kind nicht zu helfen, sondern neugierig interessiert das Geschehen verfolgt. Ebenso trägt die Möglichkeit, dass die Situation für das Kind ein Ritual sein könnte, dazu bei, dem Kind seine individuelle Zeit zu geben, dieses Ritual zu leben, um ihm dabei die Möglichkeit zu eröffnen, sich selbst zu stärken, eventuell zu sich und seinen Handlungsmöglichkeiten zu finden. Zudem könnte das sprachliche Begleiten der kindlichen Situation durch den Beobachter dem Kind eine Resonanz auf seine impliziten Handlungsprozesse geben, mit der es über die extern wahrnehmbaren expliziten Bedeutungen weiterführende Bedeutungen differenzieren kann. Die Situation interessiert, abwartend halten in der Annahme, dass diese für das Kind eine Bedeutung hat, gewährleistet die Eröffnung eines Bedeutungsrahmens, in dem das Kind seine eigenen Bedeutungen erzeugen, verändern, erweitern, verknüpfen und kommunizieren kann. So kann in einer wechselseitigen Verständigung ein Dialog über Bedeutungen entstehen.

6 Literatur

- Ahnert, L. (2007): Von der Mutter-Kind-Bindung zur Erzieherin-Kind-Bindung? In: Becker-Stoll, F./Becker-Gebhard, B./Textor, M. R. (Hrsg.), Die Erzieherin-Kind-Beziehung – Zentrum von Bildung und Erziehung. Weinheim: Beltz PVU, 31-41.
- Ahnert, L. (2010): Wieviel Mutter braucht ein Kind? Bindung – Bildung – Betreuung: öffentlich und privat. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- Ahnert, L./Lamb, M. E./Seltenheim, K. (2000): Infant-care provider attachments in contrasting German child care settings I. Group-oriented care before German reunification. *Infant Behavior and Development*, 23, 197-209.
- Ahnert, L./Pinquart, M./Lamb, M. E. (2006): Security of children's relationships with nonparental care providers: A meta-analysis. *Child Development*, 77, 664-679.
- Ainsworth, M. D. S./Blehar, M. C./Waters, E./Wall, S. (1978): Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ainsworth, M. D. S./Bell, S. M./Stayton, D. J. (1974): Infant-Mother-Attachment and Social Development: „Socialisation“ as a Product of reciprocal Responsiveness to Signals. In: Richards, Martin P.M. (Ed.), *The Integration of a Child into a Social World*. Cambridge, University Press, 99-136.
- Amelang, M./Bartussek, D. (1997): *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung*. Kohlhammer, Stuttgart, Berlin, Köln, 4. Auflage.
- Arbeitsgruppe Professionalisierung frühkindlicher Bildung, Wiss. Leitung, Schäfer, G. E., Strätz, R. (2005): *Beobachtung und Dokumentation in der Praxis*. Kronach.
- Ayres, A. J. (2002): *Bausteine der kindlichen Entwicklung*. Berlin.
- Baddeley, A. D. (2000): The episodic buffer: a new component for working memory? *Trends in Neuroscience* 2001: 417-423.
- Baddeley, A. D. (1986): *Working Memory*. Clarendon Press, Oxford.
- Baddeley, A. D. (2000): The episodic buffer: a new component for working memory? *Trends in Neuroscience* 2001: 417-423.
- Baillargeon, R. (1995): Physical reasoning in infancy. In: M. Gazzaniga (Hrsg.), *The cognitive neurosciences*, Cambridge, MA: MIT Press, 181-204.
- Baron-Cohen, S. (1995): *Mindblindness. An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bateson, G. (1981): *Ökologie des Geistes*. Frankfurt/Main.
- Bateson, G./Bateson, C. (1993): *Wo Engel zögern – Unterwegs zu einer Epistemologie des Heiligen*. Frankfurt/Main.
- Bateson, M. C. (1975): Mother-infant exchanges: The epigenesis of conversation interaction. *Annals of the New York Academy of Science* 263: 101-113.
- Behr, A. von (2010): *Kinder in den ersten drei Lebensjahren. Qualifikationsanforderungen an Frühpädagogische Fachkräfte*. WiFF Expertise, Band 4, München.
- Beilock, S. L./Hohmann, T. (2010): „Embodied Cognition“. Ein Ansatz für die Sportpsychologie. In: Hohmann, T./Heinen, T./Raab, M. (Hrsg.)(2010), *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 17 (4), Hogrefe Verlag, Göttingen, 120-129.

- Bensel, J./Haug-Schnabel, G. (2008): Alltag, Bildung und Förderung in der Krippe. In: Maywald, Jörg/Schön, Bernhard (Hrsg.), Krippen. Wie frühe Betreuung gelingt. Weinheim: Beltz, 103-142.
- Bertelsmann Stiftung, Staatsinstitut für Frühpädagogik (Hrsg.) (2011): Wach, neugierig, klug – Kompetente Erwachsene für Kinder unter 3, Medienpaket. Ein Fortbildungshandbuch, Gütersloh.
- Betz, K./Damen, S./Strätz, R. (2009): Wissenschaftliche Begleitung der Erprobung der Individuellen Lern- und Entwicklungsdokumentation (LED). Bremen, Januar 2007 - August 2008. Evaluationsbericht. Die Senatorin für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Sozialen (Hrsg.), Bremen.
- Blake, R. & Shiffrar, M. (2007): Perception of human motion. *Annual Reviews Psychology*, 58, 47-73.
- Bowlby, J. (1973): Attachment and Loss. Separation, anxiety, and anger (Vol. 2). New York: Basic Books. Dt. Fassung (1976): Trennung. München, Kindler.
- Bruner, J. S. (1972): Nature and uses of immaturity. In: *American Psychologist* 27: 1-23.
- Bruner, J. S. (1975): The ontogenesis of speech acts. In: *Journal of Child Language* 2, 1-19.
- Bruner, J. S. (1983): *Child's talk: Learning to use language*. New York: W. W. Norton & Co. – Dt.: *Wie das Kind sprechen lernt. Mit einem Geleitw. zur deutschsprachigen Ausg. und einem Nachw. von Theo Herrmann. Aus dem Engl. von Urs Aeschbacher*. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber, 2002.
- Bruner, J. S. (1991): *Acts of Meaning*. Cambridge/Mass.; Baltimore u. London: John Hopkins.
- Buhmann, C. (1997): *Kind-Körper-Subjekt. Therapie, Erziehung und Prävention im Werk von Françoise Dolto*. Psychosozial Verlag, Gießen.
- Carpenter, M./Akhtar, N./Tomasello, M. (1998): Fourteen-through 18 month-old infants differentially imitate intentional and accidental actions. *Infant Behavior and Development*, 21 (2), 315-330.
- Chomsky, N. (1980): *Rules and representations*. New York: Columbia University Press. – Dt.: *Regeln und Repräsentationen*. Übs. H. Leuninger. Frankfurt/Main, 1981.
- Crick, F. (1994): *Was die Seele wirklich ist. Die naturwissenschaftliche Erforschung des Bewußtseins*. München.
- Cummings, E. M. (1980): Caregiver stability and daycare. *Developmental Psychology*, 16, 31-37.
- Damasio, A. R. (1994): *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. München, Leipzig.
- Damasio, A. R. (2000): *Ich fühle also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins*. München.
- Damasio, A. R. (2010): *Selbst ist der Mensch. Körper, Geist und die Entstehung des menschlichen Bewusstseins*. Siedler-Verlag, München.
- Descartes, R. (1637): *Discours de la Méthode pour bien conduire sa raison & chercher la vérité dans les science*. Leyde: Ian Maire – Dt.: *Abhandlung über die Methode, die Vernunft richtig zu gebrauchen. Meditation über die Grundlagen der Philosophie*. Hrsg. Und eingeleitet von Frank Schweizer. Wiesbaden: matrix-Verl., 2006.
- Descartes, R. (1961): *Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung*. Stuttgart.

- Dolto, F. (1989): Alles ist Sprache. Kindern mit Worten helfen. Übers. von S. Koch. Weinheim, Berlin.
- Donald, M. (2001): A Mind so Rare. New York, London: W.W. Norton.
- Duden (2007): Das Herkunftswörterbuch. Etymologie der deutschen Sprache. 4. Auflage, Mannheim, Zürich.
- Eckstein, T./Ahnert, L. (2009): Die Erzieherin-Kind-Beziehung und ihre alters- und erfahrungsabhängige Anpassung. Poster präsentiert auf der DGPs Fachtagung Entwicklungspsychologie in Hildesheim, 14. - 17.09.2009.
- Edelmann, G. M. (2004): Wie aus Geist Bewusstsein entsteht. Düsseldorf, Zürich.
- Edelmann, G. M./Tononi, G. (2002): Gehirn und Geist. Wie aus Materie Bewusstsein entsteht. C.H. Beck, München.
- Ehni, H. (1982): Kinderwelten: Bewegungswelten. Friedrich: Seelze.
- Ekman, P. (2004): Gefühle lesen. Wie Sie Emotionen erkennen und richtig interpretieren. Spektrum-Elsevier, München.
- Ekman, P./Friesen, W./Ellsworth, P. (1972): Emotions in the human face. Elmsford, N. Y.: Pergamon.
- Eliot, L. (2003): Was geht da drinnen vor? Die Gehirnentwicklung in den ersten fünf Lebensjahren. Berlin.
- Faller, A./Schünke, M. (2004): Der Körper des Menschen. Einführung in Bau und Funktion. Stuttgart.
- Fischer, K. (2009): Einführung in die Psychomotorik. 3. Auflage. Reinhardt, München.
- Fischer, K. (2011): Konzept und Wirksamkeit der Psychomotorik in der Frühförderung. In: Frühförderung interdisziplinär 1/2011. Reinhardt, München.
- Fogel, A. (1993): Developing through relationship. Chicago: University of Chicago Press.
- Freud, S. (1915/1999): Das Unbewusste. Gesammelte Werke, Bd. X. Fischer, Frankfurt am Main.
- Friebertshäuser, B. (1996): Feldforschende Zugänge zu sozialen Handlungsfeldern. Möglichkeiten und Grenzen ethnographischer Forschung. In: Neue Praxis, H. 1, 75-86.
- Fröhlich-Gildhoff, K./Viernickel, S. (2010): Betreuung, Bildung und Erziehung von Kindern unter drei Jahren in der Erzieherinnenausbildung und in den neuen frühpädagogischen Studiengängen. In: Becker-Stoll, F./Kalicki, B. (Hrsg.), Bildungsqualität für Kinder in den ersten drei Lebensjahren. Berlin, Mannheim, 108-129.
- Fröhlich-Gildhoff, K./Mischo, C./Castello, A. (2009): Entwicklungspsychologie für Fachkräfte in der Frühpädagogik. Kronach: Carl Link.
- Fthenakis, W. E. (2003): Zur Neukonzeptualisierung von Bildung in der frühen Kindheit. In: W.E. Fthenakis (Hrsg.), Elementarpädagogik nach PISA. Wie aus Kindertagesstätten Bildungseinrichtungen werden können (S. 18-37). Freiburg: Herder.
- Fthenakis, W. E./Oberhuemer, P. (Hrsg.)(2010): Frühpädagogik international. Bildungsqualität im Blickpunkt. 2. Auflage. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Gibson, J. (1982): Die Sinne und der Prozess der Wahrnehmung. Bern, Stuttgart.
- Gisbert, K. (2004): Lernen lernen. Lernmethodische Kompetenzen von Kindern in Tageseinrichtungen fördern. Beltz, Weinheim.

- Gissel, N. (2007): Von der neue Theorie des Geistes zu einer Pädagogik des Körpers? *Sportwissenschaft* 37, 1, 3-18.
- Glaserfeld, E. von (1997): *Radikaler Konstruktivismus*. Frankfurt/Main.
- Goldbeck, S. L. (Hrsg.) (2001): *Psychological perspectives on early childhood education. Reframing dilemmas in research and practise*. Mahwah, N.J.
- Gopnik, A./Meltzoff, A. (1997): *Words, thoughts, and theories*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gopnik, A./Kuhl, P./Meltzoff, A. (2003): *Forschergeist in Windeln. Wie Ihr Kind die Welt begreift*. München.
- Goschke, T. (1996): Lernen und Gedächtnis: Mentale Prozesse und Gehirnstrukturen. In: G. Roth und W. Prinz (Hrsg.), *Kopfarbeit. Kognitive Leistungen und ihre neuronalen Grundlagen*. Heidelberg, 359-410.
- Greenspan, S. I./Shanker, S. G. (2007): *Der erste Gedanke. Frühkindliche Kommunikation und die Evolution menschlichen Denkens*. Weinheim, Basel.
- Harms, H./Schwarz, S. (2010): Gut ausgebildet für die Jüngsten? Die Ausbildung von pädagogischen Fachkräften für die Arbeit mit Kindern von null bis drei Jahren. In: Weegemann, W./Kammerlander, C. (Hrsg.), *Die Jüngsten in der Kita. Ein Handbuch zur Krippenpädagogik*. Stuttgart, 311-322.
- Heckhausen, H. (1987): Perspektiven einer Psychologie des Willens. In: H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer und F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon. Der Wille in den Humanwissenschaften*. Springer, Berlin u. a., 121-142.
- Hobson, P. (2002): *Wie wir denken lernen. Gehirnentwicklung und die Rolle der Gefühle*. London.
- Hollmann, W./Strüder, H. K., Tagarakis, Chr. V. M. (2005): Gehirn und körperliche Aktivität. *Sportwissenschaft* 35, 1, 3-14.
- Honig, S. (1999): *Entwurf einer Theorie der Kindheit*. Frankfurt/Main.
- Honig, S. (2010): Beobachtung (früh-)pädagogischer Felder. In: Schäfer, G. E./Staege, R. (Hrsg.), *Frühkindliche Lernprozesse verstehen. Ethnographische und phänomenologische Beiträge zur Bildungsforschung*. Juventa, Weinheim und München, 2010.
- Howes, C./Galinsky, E./Kontos, S. (1998): Child care caregiver sensitivity and attachment. *Social Development*, 7 (1), 25-36.
- Hüther, G. (1996): The central adaption syndrom: Psychosocial stress as a trigger für adaptive modifications of brain structure and brain function. *Progress in Neurobiology* 48: 569-612.
- Hüther, G. (2011): *Was wir sind und was wir sein könnten. Ein neurobiologischer Mutmacher*. Fischer, Frankfurt am Main.
- Izard, C. E. (1993): Four systems for emotion activation: Cognitive and noncognitive processes. *Psychological Review* 100: S. 68-90.
- James, W. (1890): *Principles of Psychology. Volume One*. Dover Publications, Inc., New York.
- Jeannerod, M. (1997): *The Cognitive Neuroscience of Action*. Blackwell, Oxford, 153-171.
- Jeannerod, M. (2003): Self-generated actions. In: S. Maasen, W. Prinz, G. Roth (Hrsg.), *Voluntary Action*. Oxford University Press, New York, Oxford.
- Jourdain, R. (2001): *Das wohltemperierte Gehirn. Wie Musik im Kopf entsteht und wirkt*. Heidelberg, Berlin.
- Kasten, H. (2007): *0 - 3 Jahre. Entwicklungspsychologische Grundlagen*.

- Katz, L. G./Chard, S. C. (2000): Der Projekt-Ansatz. In: Fthenakis, W. E./Textor, M. R. (Hrsg.), Qualität von Kinderbetreuung. Weinheim/Basel, 209-223.
- König, A. (2010): Impulse aus der internationalen Frühpädagogik – Überlegungen zum Aufbau einer Bildungsdidaktik für den Elementarbereich. In: Kasüschke, D. (Hrsg.), Didaktik in der Pädagogik der frühen Kindheit. Grundlagen der Frühpädagogik – Bd. 3., Kronach, 385-400.
- König, A. (2010a): Interaktion als didaktisches Prinzip. Bildungsprozesse bewusst begleiten und gestalten. Bildungsverlag EINS, Troisdorf.
- Kugiumutzakis, G. (1988): Neonatal imitation in the intersubjective companion space. In: Braten, S. (Hrsg.), Intersubjective Communication and Emotion in Early Ontogeny, Cambridge University Press, 63-88.
- Lally, R. (1996): Die Auswirkung von Regelungen und Praktiken in der Kleinkindbetreuung auf die frühkindliche Identitätsentwicklung. In: Tietze, W. (Hrsg.), Früherziehung: Trends, internationale Forschungsergebnisse, Praxiserfahrungen. Neuwied: Luchterhand, 138-155.
- Leawen, H.-J./Andres, B./Hédervári, E. (2006): Die ersten Tage. Ein Modell zur Eingewöhnung in Krippe und Tagespflege. 4. Auflage. Berlin.
- LeDoux, J. E. (1996): The emotional brain. New York: Simon & Schuster. – Dt.: Das Netz der Gefühle: wie die Emotionen entstehen. Aus dem Engl. von Friedrich Griese. München: dtv, 2006.
- Lensing-Conrady, R. (2001): Von der Heilsamkeit des Schwindels. Gleichgewichtswahrnehmungen als Motor für Entwicklung und Lernen. Dortmund.
- Leu, H.-R./Fläming, K./Frankenstein, Y./Koch, S./Pack, I./Schneider, K./Schweiger, M. (2007): Bildungs- und Lerngeschichten. Bildungsprozesse in früher Kindheit beobachten, dokumentieren und unterstützen. Weimar, Berlin: das netz.
- Liegle, L. (2010): Didaktik der indirekten Erziehung. In: Schäfer, G. E./Staege, R./Meiners, K., Kinderwelten – Bildungswelten. Unterwegs zur Frühpädagogik. Berlin.
- Lüscher, K./Pillemer, K. (1997): Intergenerational ambivalence. A new approach to the study of parent-child relations in later life. Brosch., Universität Konstanz, Forschungsschwerpunkt »Gesellschaft und Familie«. Arbeitspapier 28.
- Lüscher, K. (1998): A heuristic model for the study of intergenerational ambivalence. Universität Konstanz, Forschungsschwerpunkt »Gesellschaft und Familie«. Arbeitspapier Nr. 29.
- Markowitsch, H. J. (2002): Dem Gedächtnis auf der Spur. Vom Erinnern und Vergessen. Darmstadt.
- Markowitsch, H. J./Welzer, H. (2005): Das autobiographische Gedächtnis. Hirnorganische Grundlagen und biosoziale Entwicklung. Stuttgart.
- Maturana, H. R. (1982): Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Vieweg, Braunschweig.
- Maturana, H. R./Varela, F. J. (1987): Der Baum der Erkenntnis. Bern, München, Wien.
- Mehler, J./Jusczyk, P./Lambertz, G./Halsted, N./Bertoncini, J. (1988): A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition* 29, 143-178.
- Meltzoff, A. N./Gobnik, A. (1993): The role of imitation in understanding person and developing a theory of mind. In: S. Baron-Cohen/H. Tager-

- Flugsberg/D. J. Cohen (Hrsg.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (335-336). New York: Oxford University Press.
- 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.
- Menzel, R. (2001): Neuronale Plastizität, Lernen und Gedächtnis. In: J. Dudel, R. Menzel und R. F. Schmidt (Hrsg.) (2. Auflage), *Neurowissenschaften. Vom Molekül zur Kognition*. Heidelberg, 487-526.
- Metzger, W. (2001): *Psychologie*. 6. Auflage, Verlag Wolfgang Krammer, Wien.
- Mollenhauer, K. (1994): *Vergessene Zusammenhänge. Über Kultur und Erziehung*. Weinheim, München.
- Montagu, A. (1984): Die Haut. In: Kamper, D./Wulf, C. (1984): *Das Schwinden der Sinne*. Frankfurt, 211-224.
- Montagu, A. (2004): *Körperkontakt. Die Bedeutung der Haut für die Entwicklung des Menschen*. Stuttgart.
- Moore, C. (1996): Theories of mind in infancy. *British Journal of Developmental Psychology*, 14, 19-40.
- Murray, L./Trevorthen, C. (1985): Emotional regulation of interactions between two-month-olds and their mothers. In: Field, T. M./Fox, N. A. (Hrsg.), *Social Perception in Infants*. Norwood, NJ: Ablex, 177-197.
- Myers, N. A./Clifton, R. K./Clarkson, M. G. (1987): When they were very young: Almost-threes remember two years ago. *Infant Behavior and Development* 10, 123-132.
- Nelson, K. (1998): *Language in cognitive development. The Emergence of the Mediated Mind*. Cambridge, M.A.: Cambridge University Press.
- Nelson, K. (2003): Self and social functions: Individual autobiographical memory and collective narrative. *Memory*, 11, 125-136.
- Nelson, K. (2006): Über Erinnerungen reden: Ein soziokultureller Zugang zur Entwicklung des autobiographischen Gedächtnisses. In: Welzer, Harald/Markowitsch, Hans J. (Hrsg.), *Warum Menschen sich erinnern können. Fortschritte der interdisziplinären Gedächtnisforschung* (S. 78-94). Stuttgart.
- Nentwig-Gesemann, I./Fröhlich-Gildhoff, K./Harms, H./Richter, S. (2011): *Professionelle Haltung – Identität der Fachkraft für die Arbeit mit Kindern in den ersten drei Lebensjahren*. WiFF-Expertise, Band 24, München.
- OECD (2001): *Starting Strong – Early Childhood Education and Care*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2004): *Starting Strong: Curricula and Pedagogies in Early Childhood Education and Care Report*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2006): *Starting Strong II – Early Childhood Education and Care*. Paris: OECD Publishing.
- Oeser, E. (2006): *Das selbst-bewusste Gehirn. Perspektiven der Neurophilosophie*. WBG, Darmstadt.
- Oeser, E./Seitelberger, F. (1995): *Gehirn, Bewußtsein und Erkenntnis*. Darmstadt, 2. Auflage.
- Oerter, R./Montada, L. (Hrsg.) (2002): *Entwicklungspsychologie*. München.

- Overton, W. (2006): Developmental Psychology: Philosophy, Concepts, methodology. In: Damen, W./Lerner, R. M. (Hrsg.), Handbook of child Psychology. Volume One: Theoretical Models of Human Development, 18-88.
- Papousek, H./Papousek, M. (1987): Intuitive parenting: A dialectic counterpart to the infant's integrative competence. In: Osofsky, Joy D. (Ed.), Handbook of Infant Development, 2nd ed. Wiley, New York, 669-720.
- Papousek, M. (1994): Vom ersten Schrei zum ersten Wort. Anfänge der Sprachentwicklung in der vorsprachlichen Kommunikation. Verlag Hans Huber (1994, 2001), Bern.
- Pauen, M. (2006): Das Gedächtnis der Freiheit. Autobiographische Erinnerung, Selbstkonzept und Selbstbestimmung. In: Welzer, Harald/Markowitsch, Hans J. (Hrsg.), Warum Menschen sich erinnern können. Fortschritte der interdisziplinären Gedächtnisforschung (S. 167-185). Stuttgart.
- Pauen, S. (2000): Wie werden Kinder Selbst-Bewußt? Frühkindliche Entwicklung von Vorstellungen über die eigene Person. In: K. Vogeley, A. Newen (Hrsg.), Selbst und Gehirn: Menschliches Selbstbewusstsein und seine neurobiologischen Grundlagen. Mentis, Paderborn.
- Piaget, J. (1955): The language and thought of the child. New York: Meridian Books.
- Piaget, J. (1974): Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Stuttgart, Klett-Cotta.
- Piaget, J. (1991): Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde. In: Gesammelte Werke, Bd. 1. Stuttgart.
- Pikler, E./Tardos, A. et al. (2007): Miteinander vertraut werden. Wie wir mit Babies und kleinen Kindern gut umgehen. 8. Auflage. Freiburg.
- Pramling-Samuelsson, I./Pramling, N. (2009): Children's Perspektive as 'touch downs' in time: assessing and development children's understanding simultaneously. Early Child Development and Care, 179/2, 206-216.
- Pramling-Samuelsson, I./Fleer, M. (Hrsg.) (2009): Play and learning in early childhood settings. New York.
- Prinz, W. (1998): Die Reaktion als Willenshandlung. Psychologische Rundschau 49: 10-20.
- Prinz, W. (2000): Kognitionspsychologische Handlungsforschung. Zeitschrift für Psychologie 208: 32-54.
- Putnam, H. (1975): Die Bedeutung von „Bedeutung“. Klostermann Texte Philosophie. Frankfurt am Main.
- Reggio Children/Project Zero (2001): Making learning visible. Children as individual and group learners. Reggio Emilia: Reggio Children Publishing
- Riemann, I./Wüstenberg, W. (2004). Die Kindergartengruppe für Kinder ab einem Jahr öffnen? Eine empirische Studie. Fachhochschulverlag: Frankfurt/Main.
- Rochat, P. (1989): Object manipulation and Exploration in 2-to-5-month-old infants. Developmental Psychology 25: 871-884.
- Rolls, E. T. (1999): The Brain and Emotion. Oxford University Press, New York, Oxford.
- Rößbach, H.-G. (2005): Effekte qualitativer guter Betreuung, Bildung und Erziehung im frühen Kindesalter auf Kinder und ihre Familien. In: Sachverständigenkommission zwölfter Kinder- und Jugendbericht (Hrsg.), Bildung, Betreuung und Erziehung von Kindern unter sechs Jahren. München: Deutsches Jugendinstitut, 55-174.

- Roth, G. (2003): Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert. Frankfurt am Main, 1. Auflage.
- Roth, G. (2003a): Aus Sicht des Gehirns. Frankfurt am Main.
- Roth, G. (2004): Warum sind Lehren und Lernen so schwierig? In: Zeitschrift für Pädagogik, 50, 496-506.
- Roth, G. (2007): Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten. Warum es so schwierig ist, sich und andere zu ändern. Klett-Cotta, Stuttgart.
- Roth, G. (2011): Bildung braucht Persönlichkeit. Wie Lernen gelingt. Klett-Cotta, Stuttgart.
- Schacter; D. L. (1996): Searching für Memory. The Brain, the Mind, and the Past. Basic Books, New York.
- Schäfer, G. E. (1997): Aus der Perspektive des Kindes? Von der Kindheitsforschung zur ethnographischen Kinderforschung. Neue Sammlung 37, 377-394.
- Schäfer, G. E. (2002): Frühkindliche Bildung als verkörperte Erkenntnistheorie. In: Liegle, L./Treptow, R. (Hrsg.), Welten der Bildung in der Pädagogik der frühen Kindheit und in der Sozialpädagogik. Freiburg i. Br.: Lambertus, 65-73.
- Schäfer, G. E. (2006): Der Bildungsbegriff in der frühen Kindheit. In: Fried, L./Roux, S. (Hrsg.), Pädagogik der frühen Kindheit. Handbuch und Nachschlagewerk. Cornelsen, Berlin, Düsseldorf, 33-44.
- Schäfer, G. E. (2008): Bildung in der frühen Kindheit. In: Thole, W./Rossbach, H.-G./Fölling-Albers, M./Tippelt, R. (Hrsg.), Bildung und Kindheit. Pädagogik der Frühen Kindheit in Wissenschaft und Lehre. Opladen/Framington Hills, 125-139.
- Schäfer, G. E. (2009): Frühe Wege ins Naturwissen. In: Schäfer, G. E./Alemzadeh, M./Eden, H./Rosenfelder, D. (Hrsg.), Natur als Werkstatt. Weimar, Berlin, 81-99.
- Schäfer, G. E. (2010): Was ist Erfahrungslernen. Überlegungen zu einer Pädagogik des Innehaltens. In: TPS 2/2010.
- Schäfer, G. E. (2010a): Wissen erzeugen – kognitionswissenschaftliche Grundlagen einer Kultur des Lernens in der frühen Kindheit – aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive. In: Kasüschke, D. (Hrsg.), Didaktik in der Pädagogik der frühen Kindheit. Grundlagen der Frühpädagogik – Bd. 3., Kronach, 306-335.
- Schäfer, G. E. (2010b): Fachfrau für den kindlichen Anfängergeist. In: Schäfer, G. E./Staege, R./Meiners, K. (Hrsg.), Kinderwelten – Bildungswelten. Berlin: Cornelsen Scriptor, 38-49.
- Schäfer, G. E. (2010c): Frühkindliche Bildungsprozesse in ethnographischer Perspektive. Zur Begründung und konzeptionellen Ausgestaltung einer pädagogischen Ethnographie der frühen Kindheit. In: Schäfer, Gerd E./Staege, R. (Hrsg.) (2010), Frühkindliche Lernprozesse verstehen. Ethnographische und phänomenologische Beiträge zur Bildungsforschung. Juventa, Weinheim und München.
- Schäfer, G. E. (2011): Was ist frühkindliche Bildung? Kindlicher Anfängergeist in einer Kultur des Lernens. Juventa, Weinheim und München.
- Schäfer, G. E. (2012): Anmerkungen über einige epistemologische Probleme und ihre Folgen für ethnographische Bildungsforschung in der frühen Kindheit. In: Viernickel, S./Edelmann, D./Hoffmann, H./König, A. (Hrsg.), Krippen-

- forschung. Methoden, Konzepte, Beispiele. Ernst-Reinhard Verlag, München, 89-99.
- Schäfer, G. E. (2012a): Ontogenese. Unveröffentlichter Artikel. Erscheint im Herbst 2012.
- Schäfer, G. E./Staege, R. (Hrsg.) (2010): Frühkindliche Lernprozesse verstehen. Ethnographische und phänomenologische Beiträge zur Bildungsforschung. Juventa, Weinheim und München.
- Schmidt, R. F. (1985): Grundriss der Sinnesphysiologie. Berlin.
- Schneider, K. (2009): Materialien und Sinne. In: Gerwig, K., KiTas kleinkindgerecht bauen und ausstatten. Anregungen und Tipps für die Neu- oder Umgestaltung von Krippen und KiTas. AV1 Film.
- Schubotz, R. I. (2010): Wie wir unser motorisches System nutzen, um Ereignisse vorherzusagen. In: Hohmann, T./Heinen, T./Raab, M. (Hrsg.)(2010), Zeitschrift für Sportpsychologie, 17 (4), Hogrefe Verlag, Göttingen, 109-119.
- Shiffar, M./Heinen, T. (2010): Die Fähigkeit von Athleten verändern deren Wahrnehmung von Handlungen. „Embodiement“ der visuellen Wahrnehmung von menschlichen Bewegungen. In: Hohmann, T./Heinen, T./Raab, M. (Hrsg.)(2010), Zeitschrift für Sportpsychologie, 17 (4), Hogrefe Verlag, Göttingen, 130-142.
- Siegel, D. J. (1999): The developing mind. Toward a neurobiology of interpersonal experience. New York u. London: Guilford.
- Siegel, D. J. (2006): Entwicklungspsychologische, interpersonelle und neurologische Dimensionen des Gedächtnisses. Ein Überblick. In: Welzer, H./Markowitsch, H. J. (Hrsg.), Warum Menschen sich erinnern können. Fortschritte der interdisziplinären Gedächtnisforschung, Stuttgart, 19-49.
- Singer, W. (1995): Development and plasticity of cortical processing architecture. *Science* 270: 758-764.
- Singer, W. (1998): Bewußtsein aus neurobiologischer Sicht. In: Rose, S. (Hrsg.), Gehirn, Gedächtnis und Bewußtsein. Eine Reise zum Mittelpunkt des Menschen. Bergisch-Gladbach: Lübbe, 309-334.
- Singer, W. (2006): Was kann ein Mensch wann lernen? In: Welzer, H./Markowitsch, H. J. (Hrsg.), Warum Menschen sich erinnern können. Fortschritte der interdisziplinären Gedächtnisforschung. Stuttgart.
- Siraj-Blatchford, I. (2008): Understanding the Relationship between Curriculum, Pedagogy and Progression in Learning in Early Childhood. *Hong Kong Journal of Early Childhood*, 7, 6-13.
- Siraj-Blatchford, I. (2009): Quality teaching in the early years. In: Anning, A./Cullen, J./Fleer, M. (Hrsg.), Early Childhood Education. Society and Culture. Los Angeles, 147-157.
- Skolnick, A. (1975): The limits of childhood: Conceptions of child development and social context. In: *Law and Contemporary Problems* 39, 1975, 23, 38-77.
- Sorce, J. F./Emde, R. N./Campos J./Klennert M.D. (1985): Maternal emotional signaling: its effect on the visual cliff behavior of one years olds. *Development Psychology*, 21, 195-200.
- Spanagel, R./Weiss, F. (1999): The dopamine hypothesis of reward: past and current status. *Trends Neurosci.* 22: 521-527.
- Spelke, E. (1990): Principles of object perception. *Cognitive Science* 14, S. 29-56.

- Spelke, E./Breinlinger, K./Macomber, J./Jacobson, K. (1992): Origins of knowledge. *Psychological Review* 99, 605-632.
- Spelke, E./Newport, E. (1997): Nativism, empiricism, and the development of knowledge. In: R. Lerner (Hrsg.), *Handbook of Child Psychology*, Bd. I.
- Spitzer, M. (2003): *Medizin für die Pädagogik*. Die Zeit, Nr. 39.
- Spitzer, M. (2010): *Aufklärung 2.0. Gehirnforschung als Selbsterkenntnis*. Stuttgart.
- Squire, L. R. (1987): *Memory and Brain*. Oxford University Press, New York.
- Stenger, U. (2010): Die Krippe als Bildungsort – Konzeptionelle Überlegungen und Beobachtungen. In: Schäfer, G. E./Staege, R./Meiners, K. (Hrsg.), *Kinderwelten – Bildungswelten*. Berlin: Cornelsen Scriptor, 50-64.
- Stern, D. (1992): *Die Lebenserfahrung des Säuglings*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Stern, D. (1998): *Die Mutterschaftskonstellation. Eine vergleichende Darstellung verschiedener Formen der Mutter-Kind-Psychotherapie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Stern, D. (2000): *Die Lebenserfahrung des Säuglings*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Steudel, A. (2008): *Beobachtung in Kindertageseinrichtungen. Entwicklung einer professionellen Methode für die pädagogische Praxis*. Juventa, Weinheim und München.
- Stieve, C. (2008): *Von den Dingen lernen. Die Gegenstände unserer Kinder*. München.
- Stieve, C. (2010): *Bewegte Beweger – Bildung in der frühen Kindheit aus phänomenologischen Perspektiven*. In: Schäfer, G. E./Staege, R./Meiners, K. (Hrsg.), *Kinderwelten – Bildungswelten*. Berlin: Cornelsen Scriptor, 131-144.
- Storch, M./Cantieni, B./Hüther, G./Tschacher, W. (2006): *Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen*. Huber, Bern.
- Terhart, E. (2009): *Didaktik. Eine Einführung*. Stuttgart: Reclam 2009.
- Thelen, E. (2000): *Grounded in the world: Developmental Origins of the embodied mind*. In: Thelen (Ed.): *Infancy*. Earlbaum, Mahwah, N.J., 2000, 3-28.
- Tietze, W./Viernickel, S. (Hrsg.) (2002): *Pädagogische Qualität in Tageseinrichtungen für Kinder*. Weinheim: Beltz.
- Tomasello, M. (2002): *Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens*. Frankfurt.
- Tomasello, M. (2009): *Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation*. Frankfurt am Main.
- Trevarthen, C. (1974): *Conversation with an two-month-old*. *New Scientist*.
- Trevarthen, C. (1979): *Communication and cooperation in early infancy: A description of primary intersubjectivity*. In: Bullowa, M., ed., *Before speech: the beginning of interpersonal communication*. Cambridge: Cambridge University Press, 321-347.
- Trevarthen, C. (1979a): *Instincts for human understanding and for cultural cooperation: Their development in infancy*. In: M. von Cranach, K. Foppa, W. Lepenies & D. Ploog (Hrsg.), *Human ethology: Claims and limits of a new discipline*. Cambridge University Press.
- Trevarthen, C. (1993): *Presdispositionens to cultural learning in young infants*. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 534-535.

- Trevarthen, C. (1998): The concept and foundations of infant intersubjectivity. In: Branten, S. (Hrsg.), *Intersubjective communication and emotion in early ontogeny*. Cambridge: University Press, 15-46.
- Trevarthen, C. (2006): Wer schreibt die Autobiographie eines Kindes? In: Welzer, Harald/Markowitsch, Hans J. (Hrsg.), *Warum Menschen sich erinnern können*. Fortschritte der interdisziplinären Gedächtnisforschung. Stuttgart, 225-255.
- Trevarthen, C./Hubble, P. (1978): Secondary intersubjectivity: confidence, confiding and acts of meaning in the first year. In: A. Lock (Hrsg.), *Action, Gesture and Symbol: The Emergence of Language*, London: Academic Press, 183-229.
- Viernickel, S. (2000): *Spiel, Streit, Gemeinsamkeit. Einblicke in die soziale Kinderwelt der unter Zweijährigen*. Landau: VEP.
- Viernickel, S. (2002): Die soziale Kinderwelt der Zweijährigen. *Frühe Kindheit* (2), 15-20.
- Viernickel, S. (2003): Soziale Kontakte und Beziehungen zwischen Kleinkindern. Online-Familienhandbuch. http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Fachbeitrag/a_Kindheitsforschung/s_878.html
- Viernickel, S./Stenger, U. (2010): Didaktische Schlüsse in der Arbeit mit null- bis dreijährigen Kindern. In: Kasüschke, D. (Hrsg.), *Didaktik in der Pädagogik der frühen Kindheit*. Grundlagen der Frühpädagogik, Bd. 3, Kronach, 175-198.
- Viernickel, S./Nentwig-Gesemann, I./Harms, H./Schwarz, S./Richter, S. (2011): *Profis für Krippen: Curriculare Bausteine für die Aus- und Weiterbildung frühpädagogischer Fachkräfte*. Freiburg im Breisgau.
- Vygotsky, L. S. (1977): *Denken und Sprechen*. Hrsg. J. Helm. Übs. G. Sewekow. Frankfurt/Main.
- Vygotsky, L. S. (1978): *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1978a): *Denken und Sprechen*. Frankfurt/Main. Fischer.
- Vygotsky, L. S. (1987): *Ausgewählte Schriften*. Band 2: *Arbeiten zur psychischen Entwicklung der Persönlichkeit*. Köln: Pahl-Rugenstein.
- Wehrspaun, C./Wehrspaun, M./Ange A. (1990): Kindheit im Individualisierungsprozeß: Sozialer Wandel als Herausforderung der sozialökonomischen Sozialisationsforschung. In: *Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie* 10, 1990, 2, 115-129.
- Weikart, D. (2000): *Early Childhood Education: Needs and Opportunities*. Paris.
- Welzer, H. (2002): *Das kommunikative Gedächtnis. Eine Theorie der Erinnerung*. München.
- Werner, H./Kaplan, B. (1964): *Symbol formation: An organismic-developmental approach to language and expression of thought*. London: John Wiley & Sons.
- Winner, A./Erndt-Doll, E. (2009): *Anfang gut? Alles besser! Ein Konzept für die Eingewöhnung in Kinderkrippen und anderen Tageseinrichtungen für Kinder*. Berlin.
- Winnicott, D. W. (1997): *Vom Spiel zur Kreativität*. Stuttgart.
- Zimmer, R. (2006): *Handbuch der Psychomotorik*. Herder, Freiburg.

Zimmer, R. (2010): Handbuch der Sinneswahrnehmung. Grundlagen einer ganzheitlichen Bildung und Erziehung. Freiburg.