



# Landtag Nordrhein-Westfalen

## **Enquetekommission "Chancen für Kinder"**

Rahmenbedingungen und Steuerungsmöglichkeiten für ein optimales Betreuungs- und Bildungsangebot in Nordrhein-Westfalen

## **Lernen im Lebenslauf**

## **Formale, non-formale und informelle Bildung in früher und mittlerer Kindheit**

**Studie von Universitätsprofessor Dr. Gerd E. Schäfer  
Lehrstuhl für Allgemeine Erziehungswissenschaft, Pädagogik  
der frühen Kindheit, Familie, Jugend  
Humanwissenschaftliche Fakultät  
Universität zu Köln**

**Düsseldorf 2008**

## Universität zu Köln

### Humanwissenschaftliche Fakultät

Gronewaldstraße 2,  
50931 Köln

### Institut I

Für Bildungsphilosophie, Anthropologie und Pädagogik  
der Lebensspanne

*Universitätsprofessor Dr. Gerd E. Schäfer*

Lehrstuhl Allgemeine Erziehungswissenschaft  
Pädagogik der frühen Kindheit  
Familie, Jugend

Telefon: +49 221 470-4730

Fax: +49 221 470-7753

[gerd-e.schaefer@uni-koeln.de](mailto:gerd-e.schaefer@uni-koeln.de)

## Lernen im Lebenslauf

# Formale, non-formale und informelle Bildung in früher und mittlerer Kindheit

Expertise für die Enquetekommission „Chancen für Kinder –  
Rahmenbedingungen und Steuerungsmöglichkeiten für ein optimales  
Betreuungs- und Bildungsangebot in Nordrhein-Westfalen“ des Landtags von  
Nordrhein-Westfalen

**INHALT:**

TEIL 1: GRUNDLEGENDE THEORETISCHE ASPEKTE	
EINLEITUNG: PROBLEME DER HEUTIGEN BILDUNGSDISKUSSION IN DER PÄDAGOGIK DER FRÜHEN KINDHEIT	5
ABSCHNITT 1: EINIGE AUSGANGSPUNKTE DER GEGENWÄRTIGEN BILDUNGSDISKUSSION IN DER FRÜHEN UND MITTLEREN KINDHEIT	9
Kapitel 1: Bildungsziele in gesellschaftlichen Studien und ihre Umsetzung in einem Bildungsplan	9
Kapitel 2: Metakognition, oder das Lernen lernen	17
Kapitel 3: Eine Tradition des Bildungsdenkens in der frühen Kindheit	22
ABSCHNITT 2: ZWEI ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGISCHE ANSÄTZE FÜR EINE BILDUNGSTHEORIE VON DER GEBURT BIS INS GRUNDSCHULALTER	29
Kapitel 4: Bruners kulturpsychologischer Ansatz	30
Kapitel 5: Nelsons „Experiential View“ auf die Entwicklung	36
ABSCHNITT 3: KOGNITIONSWISSENSCHAFTLICHE GRUNDANNAHMEN DER BILDUNG DES KINDLICHEN GEISTES	51
Kapitel 6: Genetischer Konstruktivismus	51
Kapitel 7: Lernen durch Erfahrung	55
Kapitel 8: Dynamischer Wissensbegriff	61
TEIL 2: EXEMPLARISCHE BEREICHE FRÜHKINDLICHER BILDUNG	
ABSCHNITT 1: AISTHETISCHE BILDUNG	66
Kapitel 9: Embodied Cognition und die Ordnung der Sinne – neurobiologische Einsichten	66
Kapitel 10: Bildung der Leiberfahrung – Bewegung	78
Kapitel 11: Bildung des Auges, Spiel und bildhaftes Gestalten	85
Kapitel 12: Bildung eines musikalischen Körpers – musikalisches Gestalten	95
Kapitel 13: Die Bildung der Gefühle - Beziehungen	104
ABSCHNITT 2: SPRECHEN UND SCHREIBEN	115
Kapitel 14: Der Eintritt in die gesprochene Sprache	115
Kapitel 15: Äußere Wirklichkeit, innere Wirklichkeit, Sprache	124
Kapitel 16: Kindliche Aneignung der geschriebenen Sprache und der Eintritt in das theoretische Denken	134
ABSCHNITT 3: BILDUNG DES NATURWISSENS	150
Kapitel 17: Entwicklung des Naturwissens aus entwicklungspsychologischer Sicht	153
Kapitel 19: Naturwissen in der frühen und mittleren Kindheit	166
SCHLUSS	192
Kapitel 20: Zusammenfassendes Fazit	192
LITERATUR	198

## **Zum thematischen Rahmen dieser Studie**

Wenn man Bildung vornehmlich von den Zielen her betrachtet, die erreicht werden sollen, dann kann man über Bildungsprozesse ab drei Jahren sprechen und die ersten Lebensjahre dabei übergehen. Versteht man jedoch Entwicklung als einen komplexen Wandlungsprozess, in dem der jeweils folgende Schritt durch die vorausgegangen bestimmt wird, muss man sich vergewissern, was in den ersten drei Lebensjahren an Bildungsprozessen bereits stattgefunden hat. Dies gilt umso mehr, wenn deutlich wird, dass in den ersten acht Lebensjahren ein entscheidender Wandel dieser Bildungsprozesse stattfindet, wie sich in dieser Studie zeigen wird, ein Wandel, der von einem informellen und impliziten Lernen aus eigener Erfahrung zu einem Lernen führt, das Anschluss an die kulturell tradierten Bestände des Wissens findet. Die Schule beschäftigt sich vorwiegend mit der Tradierung dieser Bestände. In den ersten Lebensjahren kann man Kindern in dieser Weise noch nichts „beibringen“, weil sie beispielsweise der Sprache noch nicht mächtig sind, die ein wesentliches Transportmittel für diese kulturellen Bestände ist. In den ersten Lebensjahren kann nichts im traditionell schulischen Sinn gelernt werden, es sei denn, es wird als unmittelbares Handeln und Erleben erfahren. Es wird Gegenstand dieser Studie sein, wie dieses frühe Erfahrungslernen mit dem expliziten und teilweise formellen Lernen der kulturellen Bilder von der Welt zusammenhängt und was sich daraus für die Gestaltung von Bildungsprozessen in der frühen Kindheit ergibt.

Die Ausdehnung des Themas der Expertise auch auf die ersten drei Lebensjahre erweist sich auch dadurch als sinnvoll, als die Expertise von Prof. Liselotte Ahnert über diesen frühen Entwicklungszeitraum sehr stark die sozialen Aspekte heraushebt, diese Zeit als Bildungszeit thematisch jedoch wenig ausführt. Die öffentliche Bildungsdiskussion spricht bei dieser Zeit von der „Betreuung“ der unter drei Jährigen, wobei in dieser Begriffswahl bereits durchscheint, dass diese Zeit als elementarste Bildungszeit nicht wirklich in den Blick tritt. Dieser verkürzten Vorstellung wird die folgende Studie nicht folgen. Andererseits ermöglicht die Expertise über diese drei Lebensjahre, nun umgekehrt, den sozialen Aspekt in dieser Studie auf das Notwendigste zu beschränken.

Sowohl der systematische als auch der bildungspolitische Aspekt haben mich veranlasst, diese Studie auch auf die Lebensjahre ab der Geburt auszudehnen.

## Einleitung: Probleme der heutigen Bildungsdiskussion in der Pädagogik der frühen Kindheit

Die frühe Kindheit ist eine Zeitspanne, die man nicht als Zeit formeller Bildung charakterisieren kann. Vielmehr spielen zunächst informelle Bildungsprozesse die alleinige Hauptrolle. Im Laufe der Jahre treten dann – in den westlichen Kulturen – formelle Bildungsanstrengungen in unterschiedlicher Weise hinzu.

**Es wird sich zeigen, dass die informellen Prozesse nicht durch formalisierte Lernarrangements ersetzt werden können. Vielmehr bilden sie die Grundlage, auf der diese dann erst aufbauen.**

Blickt man auf die derzeitige deutsche Forschungslage, so zeigt sich, dass es so etwas wie eine Theorie der frühkindlichen Bildung nicht gibt. Der letzte Versuch vom Autor dieser Studie liegt 12 Jahre zurück und hat so die neueren Entwicklungen noch nicht einbeziehen können. Gegenwärtig werden aus unterschiedlichsten Forschungsansätzen, die selbst nicht weiter hinterfragt werden, einzelne Aspekte abgeleitet und in den frühpädagogischen Bereich übertragen. Den Mangel an empirischen Arbeiten hat Fried<sup>1</sup> deutlich gemacht. Es gibt eine empirische Qualitätsforschung, die sich um Standards bemüht<sup>2</sup>. Aus Standards lassen sich zwar zu erreichende Ziele ableiten, aber man erfährt nichts über den Prozess des Lernens oder der Bildung beim Kind. Auch die Prozessforschung, die aus dieser wissenschaftlichen Perspektive betrieben wird, untersucht nur einzelne Stationen prozessualer Entwicklungen und nicht die Prozessverläufe selbst. Aus einzelnen Ergebnissen der experimentellen Entwicklungspsychologie (z.B. dem Auftreten früher mathematischer oder physikalischer Kompetenzen) oder der Hirn- und Kognitionsforschung (z.B. Entwicklungsfenster oder Synapsenbildung) werden zusammenhanglos frühpädagogische Folgerungen abgeleitet. Bildungspläne oder -empfehlungen vermischen ohne zureichende theoretische Reflexion die unterschiedlichsten Ziele und didaktischen Vorstellungen von ihrer Verwirklichung. Daneben gibt es ein praktisches Erfahrungswissen, das nur ansatzweise in die wissenschaftliche Diskussion eingebracht wird. In den öffentlichen und bildungspolitischen Diskussionen dominiert, was man in Anlehnung an Bruner eine Ethnopedagogik oder Alltagspädagogik nennen könnte<sup>3</sup>, also das, was man allgemein in unserer Gesellschaft unhinterfragt für frühpädagogische Selbstverständlichkeiten hält. Jeder größere Geldgeber kann – indem er Projekte finanziert – irgendwelche frühpädagogischen Ziele vorgeben, für die in der Regel ein wissenschaftlicher Vertreter gefunden werden kann. Diese werden dann – zumeist möglichst praxisrelevant und eben „nicht nur wissenschaftlich“ – umgesetzt. Die Ergebnisse einer breiten Bildungsdiskussion, die alle gegenwärtig diskutierten Themen in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts bereits einmal – und mit wesentlich breiterem und tieferen wissenschaftlichen Aufwand – durchgearbeitet hat, werden dabei überhaupt nicht zur Kenntnis genommen<sup>4</sup>.

Am meisten findet man Versuche, grundschulpädagogische Konzepte in den

---

<sup>1</sup> Fried, 2005

<sup>2</sup> Roßbach, Tietze, Grenner, 2005

<sup>3</sup> Vgl. hierzu Kapitel 4

<sup>4</sup> Dollase, 2007

Bereich der frühen Kindheit zu verlängern. Die vereinfachte Begründung dafür lautet, dass die Kinder in der Kindertagesstätte auf die Schule vorbereitet werden sollten. In NRW sind das Schuleingangsprofil oder die frühe Sprachauslese ein Beleg für dieses Denken. Überlegungen zu Vorschuljahren, Naturwissenschaft im Kindergarten oder Schulbeginn mit dem 4. Lebensjahr sind weitere Themen, die den Bildungsauftrag als einen Beitrag zur Schulvorbereitung auffassen und die Frage nach dem Bildungsbedarf aus der Perspektive kindlicher Entwicklungsmöglichkeiten einseitig auf die Ziele reduzieren, die sie hinsichtlich des Schulbeginns zu erreichen haben. Diese Zielsetzungen werden dann entwicklungspsychologisch unterlegt.<sup>5</sup>

Weil wir alle dieses schulische Lernverständnis von Kindesbeinen an als alltagspädagogische Selbstverständlichkeit (Ethnopedagogik) verinnerlicht haben, fällt es nicht weiter auf, dass das eigentliche Problem frühkindlicher Bildung, die Frage, wie das Weltwissen der Kinder aus ihren Erfahrungen im Umgang mit dieser Welt und durch die Unterstützung von Erwachsenen entsteht, gar nicht erst gestellt wird. Ein Ausdruck dafür ist bereits die Grenzsetzung, die das pädagogische Interesse am kindlichen Lernen erst bei den Dreijährigen beginnen lässt. Was geschieht eigentlich vorher? Kein Lernen, keine Bildung? Beginnen Lernen oder Bildung erst mit der Sprache? Oder ist es für Pädagoginnen und Pädagogen nur leichter über das Lernen zu schreiben, wenn man sich auf die Zeiten beschränkt, in denen die Sprache als Kommunikationsmittel einigermaßen verlässlich funktioniert. Dabei wird übergangen, dass das Denken nicht erst mit der Sprache beginnt und dass die ersten Lebensjahre eine Zeit sind, in der man die Kinder nicht am Lernen und Sich-Bilden hindern kann, wie die Ergebnisse aus unterschiedlichsten Forschungsfeldern zeigen, allen voran die Entwicklungspsychologie, Sozialpsychologie, Säuglings- und Kleinkindbeobachtung, Linguistik, Biologie und Neurobiologie, die ethnografische oder die Primatenforschung, um nur die wichtigsten zu nennen.

Nicht die Bildungsdiskussion der Schule auf die frühe Kindheit - „kindgemäß“ - herunterzubrechen erweist sich als die adäquate Antwort auf die Frage frühkindlicher Bildung. Dieses Vorgehen lässt zu viele Fragen unbeantwortet, speziell die nach dem Zusammenhang von informellen und formellen Bildungsprozessen. Die gegenwärtige Herausforderung besteht vielmehr darin, die Bildungsdiskussion aus der Perspektive des Neugeborenen zu beginnen und daraus Schlussfolgerungen für die darauf aufbauenden Bildungsprozesse zu ziehen. An ihr müssen wir uns sowohl forschungsmäßig, wie auch bildungspolitisch ausrichten. Dabei tritt zu Tage, dass frühkindliches Wissen zunächst in allererster Linie Handlungswissen ist, Wissen, welches daraus hervorgeht, dass das Kind sich tätig in der Welt orientiert und orientieren muss, in der es lebt. Die Erwachsenenwelt schafft allerdings die Rahmenbedingungen, in welchen dieses Handeln stattfindet.

Aus der frühpädagogischen Perspektive ist es daher ein systematischer Fehler, unter Wissen nur das Wissen zu verstehen und in Erwägung zu ziehen, welches von einer Generation auf die andere übertragen wird. Dabei wird das – scheinbar – alltägliche (informelle) Hintergrundwissen übersehen, welches notwendig ist, damit dieses kulturelle Wissen überhaupt verstanden werden kann.

---

<sup>5</sup> Jüngstes Beispiel dafür Christiane Brokmann-Nooren, Iris Gereke, Hanna Kiper und Wilm Renneberg, 2007

**Die Bedeutung dieses Alltags- und Hintergrundwissens sowie seine Entstehung sind die eigentliche Herausforderung, vor welche die Frühpädagogik die Erforschung kindlicher Lern- und Bildungsprozesse stellt.**

In der Folge dieses Grundgedankens stellen sich weitere Fragen:

- Wie werden aus diesem vorwiegend impliziten und vom Kind selbst gesteuerten Handlungswissen Gedanken, die gedacht und weiter gesagt werden können?
- Wie spielt dieses implizite Handlungswissen mit den Gedanken anderer – also dem kulturellen Erbe – zusammen?
- Wie können Erwachsene den Rahmen so gestalten, dass Kinder vielfältige sinnvolle Hintergrunderfahrungen machen, auf denen intentionale Bildungsprozesse aufbauen können?
- Die nächste Frage ist insbesondere für die gegenwärtige Bildungsdiskussion von Bedeutung: Wie kann verhindert werden, dass ein immer früher gefordertes, intentional geplantes Lernen den notwendigen Raum für ausreichendes, differenziertes nicht-intentionales Erfahrungslernen verstellt?

### **Fazit**

Es wäre eine eigene Untersuchung wert, mit welchen Begründungen und wissenschaftlichen oder nichtwissenschaftlichen Bezügen derzeit frühpädagogische Überlegungen angestellt und teilweise auch politisch umgesetzt werden. Sie kann an dieser Stelle nicht geleistet werden. Es sei jedoch festgehalten, dass das wissenschaftliche Wissen in diesem Bereich umgekehrt proportional zur Vielzahl scheinbar fachlicher Problemlösungsvorschläge steht. In dieser Situation empfiehlt es sich, nach Zusammenhängen zu suchen, die geeignet sind, einen wissenschaftlich begründeten Rahmen zu bilden, vor dem die tagespolitischen Schnellentscheidungen in einen größeren Denk- und Handlungszusammenhang gestellt und kritisch auf ihren bildungstheoretischen und bildungspraktischen Gehalt be- oder hinterfragt werden können. **Eine solche Rahmentheorie frühkindlicher Bildung muss sich auf empirische Forschungsbezüge stützen. Sie sollte aber auch in der Lage sein, ein zusammenhängendes Bild frühkindlicher Bildung zu skizzieren, welches die kulturellen Traditionen kritisch und/oder weiterführend aufzunehmen vermag.** Darüber hinaus sollte es dem in der Praxis angesammelten Erfahrungswissen eine Orientierung geben, indem es in die Lage versetzt, mehr oder weniger sinnvolle Handlungsformen und -vorschläge voneinander zu unterscheiden. Was frühkindliche Bildung bedeutet, kann nicht einfach aus irgendwie relevant erscheinenden Forschungszusammenhängen abgeleitet werden. **Eine frühpädagogische Bildungstheorie wird unterschiedliche wissenschaftliche Perspektiven einbeziehen und aufeinander abstimmen müssen.**

In dieser Studie werden im ersten Teil einige theoretische Grundlagen für die Bildungsdiskussion in der frühen und mittleren Kindheit reflektiert. Dazu wird zunächst kritisch auf gesellschaftspolitische Anknüpfungspunkte dieser Diskussion und ihre Umsetzung in einem Bildungsplan eingegangen (Kapitel 1 - 3). Es folgen Überlegungen zu entwicklungspsychologischen Traditionen, an welche diese Studie anknüpft (Kapitel 4, 5). Die Kapitel 6 - 8 skizzieren

kognitionswissenschaftliche Forschungsbezüge, die geeignet erscheinen, ein zeitgemäßes Bildungsdenken im Bereich der frühen Kindheit zu begründen.

Im Zweiten Teil werden dann drei Bereiche frühkindlicher Bildung exemplarisch entfaltet: Asthetische Bildung (Kapitel 9 - 13), Sprechen und Schreiben (Kapitel 14 - 16) sowie Bildung des Naturwissens (Kapitel 17 - 18). Die Studie schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse und den wichtigsten Schlussfolgerungen für die soziale, politische und institutionelle Unterstützung von Bildungsprozessen ab (Kapitel 19).

Mit dieser Auswahl an Gesichtspunkten sollen wenigstens einige der wesentlichen Diskussionsstränge für frühkindliche Bildung angesprochen werden. Andere, wie die bereits erwähnte ausführliche Reflexion gegenwärtiger bildungspolitischer Diskussionsströmungen und ihrer Hintergründe in Deutschland, die nationaler und internationaler Konzepte im Feld frühkindlicher Bildung oder institutioneller Aspekte können hier – vorwiegend aus Gründen der Arbeitsökonomie – nicht bearbeitet werden.

## Abschnitt 1: Einige Ausgangspunkte der gegenwärtigen Bildungsdiskussion in der frühen und mittleren Kindheit

### *Kapitel 1: Bildungsziele in gesellschaftlichen Studien und ihre Umsetzung in einem Bildungsplan*

#### **Gesellschaftliche Studien**

Die derzeitige Bildungsdiskussion ist von einigen Studien ausgegangen, die das Bildungssystem insgesamt in den Blick nehmen: Forum Bildung, Delfi-Studie, PISA Studie und – regional zwar, aber mit dem Blick auf die Bundesrepublik - die von der Vereinigung der bayerischen Wirtschaft in Auftrag gegebene Studie „Bildung neu denken“. Diese vier Studien verbindet ein Bildungsdenken, das auch die öffentliche Diskussion bis in die Wortwahl hinein kennzeichnet. Das gibt Grund, diese Ansätze hinsichtlich ihrer frühpädagogischen Aussagen wenigstens kurz zu charakterisieren.

#### **Delfi-Studie**

Über die *Delfi-Studie*<sup>6</sup> wurden die Begriffe des **Wissens** und der **Wissensgesellschaft** in spezifischer Weise in die Bildungsdiskussion eingebracht. Es wird argumentiert, dass das Wissen das Kapital ist, das, mehr noch als Geld und Arbeitskräfte, die zukünftige Entwicklung einer weltweit wirtschaftlich operierenden Gesellschaft bestimmt. Wissen ist ein individuelles, ein soziales und ein wirtschaftliches Kapital, welches Flexibilität und Können sicherstellt, die benötigt werden, um auf die nicht vorhersehbaren Entwicklungen des Weltmarktes zu reagieren. Vielfältige Formen des Wissens und Wandlungsfähigkeit der Gesellschaft sind wichtige Voraussetzungen dafür.

Die *pädagogische Schlussfolgerung* daraus lautet, dass das Lernen und das Lernen des Lernens, einerseits, sowie psychosoziale Kompetenzen, andererseits, besonders wichtige Bildungsziele darstellen. Sie werden für die frühe Kindheit genauso gefordert, wie für den ganzen Lebenslauf.

*Anmerkung:* die Delfi-Studie hat die Zukunft der Gesellschaft im Sinn, die Zukunft der Kinder nur insofern, als sie einmal gut funktionierende Teile dieser Gesellschaft sein sollen.

#### **Forum Bildung**

Das *Forum Bildung*<sup>7</sup> nimmt diese Grundgedanken auf und entwickelt darüber hinaus den Begriff der Kompetenzen weiter. Kompetenzen sind ein spezifisches Wissen und Können, das auf bestimmte Aufgabenstellungen hin entwickelt wird. Diese Kompetenzen sollten aber auch in neue Situationen übertragbar sein.

---

<sup>6</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung:  
Delphi-Befragung 1996/1998; Integrierter Abschlussbericht; München/Basel 1998  
Delphi-Befragung 1996/1998; Endbericht zum Wissens-Delphi, Basel 1998  
Delphi-Befragung 1996/1998; Abschlussbericht zum Bildungs-Delphi, München 1998

<sup>7</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung; Forum Bildung: Bildungs- und Qualifikationsziele von morgen - Vorläufige Leitsätze und Expertenbericht. Materialien des Forum Bildung 5, Bonn. Empfehlungen des Forum Bildung, Bonn 2001. Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards - Eine Expertise, Berlin 2003

Fünf Kompetenzbereiche werden hervorgehoben:

- Lern- und Methodenkompetenz (Lernen des Lernens);
- intelligentes, d.h. durchdachtes und praktisch erprobtes Wissen, das spontan zur Verfügung steht;
- ein anwendbares Wissen, das auf unterschiedliche Situationen übertragen werden kann;
- soziale Kompetenzen;
- Wertorientierung.

Auch aus dieser Diskussion werden *pädagogische Schlussfolgerungen* gezogen:

- Kompetenzen werden „vermittelt“. Sie machen nach Meinung des Forum Bildung eine lehrergesteuerte aber schülerzentrierte Instruktion notwendig.
- Kompetenzerwerb muss möglichst früh, d.h. im Kindergarten einsetzen.

**Anmerkung:** Kompetenzen sind Aufgaben, die die Gesellschaft an die Heranwachsenden stellt. Unter Kompetenzen wird in der Regel nicht verstanden, was Kinder können, sondern das, was sie **können sollen**.

### **Pisa-Studie**

Die *PISA-Studie*<sup>8</sup> hat die Diskussion um die Kompetenzen weiter verschärft. Sie werden schulspezifisch definiert und spezifiziert und es werden die Defizite festgestellt, die in Bezug auf Schlüsselkompetenzen durch unser Schulsystem erzeugt wurden. Dadurch wird der Druck auf das Bildungssystem erhöht, diese Defizite auszubügeln. Für den Frühbereich jedoch hat die PISA-Studie noch eine eigene Bedeutung: Sie hat viele Interpreten zum Schluss veranlasst, dass Lernen früher beginnen müsste, dass frühzeitig Defizite der Kinder diagnostiziert werden müssen, damit rechtzeitig geeignete Fördermaßnahmen ergriffen werden können.

Die *pädagogischen Schlussfolgerungen* waren also: Kompetenzen definieren, feststellen und fördern, sowie: früher mit systematischem Lernen beginnen.

**Anmerkung:** Diese Folgerungen wurden aus den Kompetenzdefiziten abgeleitet; dass Kinder ein Recht auf Bildung haben oder eine Lust an der Erforschung ihrer Umwelt, spielt dabei keine Rolle.

### **Gutachten der Vereinigung der Bayerische Wirtschaft**

Das *Gutachten der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft*<sup>9</sup> knüpft nun alle diese Fäden zusammen - das Wissensargument, die Kompetenzdiskussion, die „Verfrühung“ des Lernens – und fügt noch Standardisierung des Wissenskanons, lückenlose Diagnose von individuellen Bildungsständen und Bildungswegen hinzu.

**Pädagogische Folgerungen:** Bildung neu denken, das heißt in dieser Studie u.a., Schulbeginn mit vier, Standardisierung des Wissens, kontinuierliche Überprüfung der erreichten Standards, diagnostische Auslese von Kindern, die diese Standards nicht erreichen.

**Anmerkung:** Es gibt nurmehr standardisierte und planbare Bildungswege.

<sup>8</sup> Lernen für die Welt von Morgen, 2005

<sup>9</sup> Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (Hrsg.): Bildung neu denken. Das Zukunftsprojekt. Opladen 2002

Individualität erscheint als Mangel. Das autonome Handeln des Kindes steht im Dienst der vorgegebenen Bildungswege.

### **Zusammenfassende Schlussfolgerung aus der durch die genannten Studien angefachten Bildungsdiskussion:**

- **Von Kindern und ihren Möglichkeiten wird nur abstrakt gesprochen.** Es werden keine Verfahren gesucht, ihre individuellen Möglichkeiten positiv zu erfassen.
- Das Bildungsverständnis orientiert sich an **Zielen, die ausschließlich im Erwachsenenalter und in gesellschaftlichen Bereichen liegen, in denen Kinder und Kindsein keine Rolle (mehr) spielt.** Sie haben eine Pflicht für ihre Zukunft aber kein Recht auf die Gegenwart.
- **Von diesen Zielen werden Kompetenzen abgeleitet.** Diese werden je nach Altersstufe in Teilkompetenzen unterteilt und schließlich für die Aller kleinsten als Basiskompetenzen definiert. Umgekehrt sollen diese Zielkompetenzen **systematisch von Anfang an aufgebaut und pädagogisch kontrolliert** werden.
- Diese Kompetenzen werden weitgehend mit **strukturierten Lehrmethoden vermittelt.** Zwar beruft man sich auf die Selbständigkeit und Eigentätigkeit der Kinder. Doch diese beschränkt sich darauf, dass Kinder das selbst tun dürfen, was ihnen als Kompetenzziele vorgegeben wird. Die Hauptfrage besteht darin: „Welches Wissen, Können und *Wollen müssen* kleine Kinder erwerben?“<sup>10</sup>
- Die Lernwege und die Entscheidungen innerhalb des Bildungssystems werden durch ein Raster an **diagnostischen Verfahren** gelenkt.
- Es gibt **wenige Aussagen, die direkt aus der frühpädagogischen Forschung stammen.** Die meisten Argumente, die zur Beschreibung frühkindlicher Lernprozesse dienen, werden aus wissenschaftlichen Studien mit älteren, zumeist Schulkindern auf die frühe Kindheit übertragen. Es wird nicht einmal die Frage gestellt, ob Lernen mit 2, 6, 12 oder 18 Jahren denn jeweils das Gleiche meint.
- Diese Art von pädagogischem Denken produziert – auch wenn gegenteilige Absichten unterstellt werden – Kinder, die etwas **nicht können, die lernen müssen.**
- Diese Art von pädagogischem Denken orientiert sich – wiederum gegen die eigenen Behauptungen - am Lehren. Der Lernende wird nur als die Ergänzung des Lehrenden ins Auge gefasst.
- Es dominiert, bei allen Beteuerungen vom aktiven Lerner, die Instruktion: Kinder müssen dies oder jenes lernen und wir haben es so vorzubereiten, dass Kinder dies auch möglichst effektiv lernen.

### **Folgen für einen Bildungsplan**

Eine solche Auffassung verwirklicht sich am besten in Bildungsplänen. Zu ihnen passen keine Empfehlungen und auch keine Vereinbarungen. Pläne legen Ziele

---

<sup>10</sup> Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft, a.a.O. S. 129; Hervorhebung G.E.S.

fest, die möglichst verbindlich angesteuert werden. Gute Pläne beschreiben darüber hinaus, wie sie verwirklicht und wie sie überprüft werden können.

### **Umsetzung normativer Zielvorgaben in einem Bildungsplan**

Der folgenden Untersuchung wird die publizierte Erstfassung des Bayerischen Erziehungs- und Bildungsplans zu Grunde gelegt, da sie – weit mehr als die revidierte Fassung – Begründungszusammenhänge ausführt, die später weggelassen, aber nicht revidiert wurden.

Bei der Diskussion der Bildungsvorstellungen, wie sie für das Staatsinstitut für Frühpädagogik in München (IFP) leitend scheinen, muss man drei Ebenen unterscheiden: (1) Programmatische Absichtserklärungen, (2) begründende Diskussionen und (3) konkretisierende Umsetzungen.

### **Die Programmatik**

Die Programmatik der Bildungsdiskussion des IFP, die einem bayerischen Bildungs- und Erziehungsplan für Kindereinrichtungen zugrunde gelegt werden soll, hat Fthenakis<sup>11</sup> im Überblick zusammengefasst:

- Es wird von einem **postmodernen Bild des Kindes ausgegangen**, einem Kind, das „als aktives, kompetentes Wesen... seine eigene Entwicklung mitgestaltet und seine Bildung aktiv mitkonstruiert“<sup>12</sup>. Dabei soll auf die veränderten Anforderungen der Gesellschaft genauso eingegangen werden, wie auf die „zunehmende kulturelle Diversität und soziale Komplexität“<sup>13</sup>.
- **Bildung** wird als ein **sozialer Prozess** verstanden, „der jeweils im Kontext stattfindet und an dem sich - neben dem Kind - auch die Fachkräfte, die Eltern und andere aktiv beteiligen. Bildung wird damit als sozialer, *ko-konstruktiver* Prozess verstanden“<sup>14</sup>.
- Bildung soll **individuelle Autonomie** sowie **soziale und kulturelle Differenz** berücksichtigen.
- Bei der **Umsetzung** dieser Bildungsprogrammatik spielen drei Aspekte eine wesentliche Rolle: Die „**lernmethodische Kompetenz**“<sup>15</sup>, die **Förderung von Basiskompetenzen**, die das kindliche Selbstkonzept und seine sozialen Fähigkeiten betreffen, und schließlich **bislang vernachlässigte Lernbereiche** wie „Stärkung der Sprachkompetenz, Vermittlung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge, Kompetenz im Umgang mit Medien und neuen Technologien sowie Stärkung kognitiver Kompetenzen (etwa die Vermittlung von Zeit- und Zahlbegriffen)“<sup>16</sup>.
- Schließlich werden **Rahmenbedingungen** gefordert. Sie betreffen zum einen die strukturalen und prozesshaften Bedingungen. Diese reichen von der Gruppengröße, dem Personalschlüssel über Erziehungsstil, Interaktionsqualität bis zur Vergütung und Ausbildung von Fachkräften. Zum

---

<sup>11</sup> Fthenakis 2002 a

<sup>12</sup> Fthenakis 2002 a, S.5

<sup>13</sup> ebd.

<sup>14</sup> ebd.

<sup>15</sup> ebd.

<sup>16</sup> Fthenakis 2002 a, S.6

zweiten gehören dazu die Kooperationsmöglichkeiten mit den Eltern, den Trägern, dem sozialen und kulturellen Umfeld sowie mit anderen sozialen Diensten. Zu den Rahmenbedingungen gehört, drittens, aber auch eine entsprechende Professionalisierung der Erzieherinnen.

### *Begründende Überlegungen*

#### **Die Rezeption von Delphi, Forum Bildung, PISA durch Autoren des IFP**

Ausgangspunkt der Bildungsdiskussion des IFP sind die Delphi-Studie, die Studien des Forum Bildung und die PISA-Studie.<sup>17</sup> Deren zentrale Thesen werden von Gisbert und Fthenakis bruchlos übernommen, ohne sie selbst aus einer pädagogischen Perspektive zu diskutieren oder zu überprüfen:

- Die Gesellschaft lebt zunehmend vom Wissen<sup>18</sup>.
- Da dieses Wissen jedoch ein schnelles Verfallsdatum hat und Menschen sich im Verlauf ihrer Biografie womöglich auch mehrfach umorientieren müssen, bedarf man eines lebenslangen Lernens.
- Um immer wieder lernend in neue Bereiche einzutauchen und die Schwierigkeit zu meistern, die Informationsfülle dieser Wissensgesellschaft zu ordnen und zu sichten, ist eine neue Form des Allgemeinwissens notwendig, nämlich das Lernen des Lernens.
- Das gilt nicht nur für die Schulen, sondern auch für die frühe Kindheit, die dementsprechend als Lern- und Bildungszeit und als Zeit für das Lernen des Lernens reklamiert werden muss.
- Ein erfolgreiches Lernen des Lernens macht offensichtlich ein systematisiertes, institutionalisiertes Vorgehen notwendig.  
„Neue Unterrichtsformen erfordern Konzepte, bei denen Ziele klar definiert und Teilbereiche festgelegt werden, in denen konkrete Erfahrungen ermöglicht werden sollen, die anschließend evaluierbar sind“<sup>19</sup>.
- Die Schule gibt das Bild vor, wie instruiert und gelernt werden soll, nämlich mit formellen Lernverfahren und klar definierten und überprüfbaren Zielen (Bildungsstandards). Das führt zu dem Schluss, dass die Vorstellungen vom kindlichen Lernen bis ins Kleinkindalter von schulischem Denken geprägt sind.

#### **Fazit:**

Ähnlich, wie bereits in der Bildungsdiskussion der sechziger Jahre, wird das frühe Lernen der Kinder zu einem wichtigen Argument, „der Gefahr eines *knowledge gap* entgegenzuwirken“<sup>20</sup>. Die kleinen Kinder sind also die Träger einer Utopie für den Wandel der Gesellschaft. Dabei wird diese Utopie – empirisch umformuliert als scheinbar unabweislicher, gesellschaftlicher Bildungsbedarf –

---

<sup>17</sup> Zur Rezeption dieser drei Studien beziehe ich mich vor allem auf Gisbert, K, 2003, S. 78 ff. Aber auch Fthenakis bezieht sich an mehreren Stellen begründend auf diese Studien (z.B. 2002b). Ich diskutiere an dieser Stelle jedoch nicht mehr diese Studien selbst, sondern lediglich deren Rezeption durch Autorinnen und Autoren des IFP.

<sup>18</sup> Vgl. Gisbert 2003, S.80

<sup>19</sup> Vgl. Gisbert 2003, S. 83

<sup>20</sup> Vgl. Gisbert 2003, S.81

selbst nicht hinterfragt. Die Antwort darauf besteht in einer systematisierten und institutionalisierten Bildung mit klaren, überprüfbaren Zielen, die in einem hierarchischen Lernaufbau erreicht werden sollen, also in einer traditionellen Vorstellung von Instruktion. Informelle Bildungsprozesse werden abgelehnt. Verbindliche und überprüfbare Bildungspläne werden auch für den Kindergartenbereich gefordert. Anders, als in den programmatischen Entwürfen erklärt, wird nicht den Eigenkonstruktionen der Kinder, ihrem selbstinitiierten Forschen und offenen Lernsituationen, sondern der Instruktion des Kindes von Anfang an auch der didaktisch-methodische Vorzug gegeben.

### **Bildungsbegriff**

- Bildung wird als **sozialer Prozess**<sup>21</sup> verstanden, „*der in einem spezifischen Kontext stattfindet, und an dem neben Kindern und Fachkräften, auch Eltern und andere Erwachsene aktiv beteiligt sind*“<sup>22</sup>. Mit vielfachen Hinweisen auf Übereinstimmung mit dem Chor der internationalen frühpädagogischen Forschung und in Frontstellung gegen einen gründlich missverstandenen Selbstbildungsbegriff werden individuelle Bildungsprozesse als Ergebnisse sozialer Ko-Konstruktionen herausgestellt.
- Dem Bildungsverständnis wird ein **postmodernes Bild vom Kind** zugrunde gelegt, wobei postmodern hier meint, dass eine Vielfalt von Bildern nebeneinander existieren. Dieses postmoderne Bild betont aber auch, dass Kinder Stärken haben, von denen sie in ihren Lernprozessen ausgehen. Ebenso werden individuelle, soziale und kulturelle Differenzen positiv bewertet.
- Bildung wird mit der **Vermittlung und dem Erwerb von Kompetenzen** gleichgesetzt<sup>23</sup>, mit Kompetenzerwerb fürs ganze Leben<sup>24</sup>. Unklar bleibt, was Kompetenzen sind, was den Unterschied von Kompetenzen und Basiskompetenzen ausmacht, wie sich Lernkompetenz zu den anderen Kompetenzformen verhält. Klärungen des Begriffes, wie beim Forum Bildung, sind hier nicht zu finden. Bildung in der Version des IFP demonstriert die Schwäche und die Beliebigkeit des Kompetenzbegriffs durch seinen inflationären Gebrauch.

### **Fazit**

Fasst man die Überlegungen zusammen, dann bleibt der Bildungsbegriff in der Fassung der erwähnten Autoren unscharf. Er erfasst einerseits die soziale Komponente von Bildung. Andererseits wird jedoch der Eigenanteil des Kindes an seiner Bildung nicht thematisiert. Sodann wird dem Bildungsbegriff programmatisch ein Bild vom Kind zugrunde gelegt, das seine Individualität, seine Stärken, seine Fähigkeiten zur Selbstbeteiligung an seinem Bildungsprozess hervorhebt. Auf der anderen Seite wird dieses programmatische Bildungsverständnis vom Kompetenzkonzept und den Lernvorstellungen nicht umgesetzt. In der Umsetzung der Bildungsdiskussion durch den Bildungs- und

---

<sup>21</sup> Vgl. Fthenakis, 2002 a, 2003 a/b

<sup>22</sup> Fthenakis 2003 b, S. 27

<sup>23</sup> Vgl. Fthenakis 2002 a/b, 2003 a, Gisbert 2003

<sup>24</sup> Vgl. Fthenakis, 2003, S. 11

Erziehungsplan selbst wird dieses „reiche“ Bild vom Kind dann völlig von einem institutionalisierten Instruktionsverständnis verdrängt. Trotz der Bemühungen um eine inhaltliche Füllung des Bildungsbegriffs wird dieser jedoch weitgehend als ein Sammelbegriff für alles, was mit Lernen zu tun hat, benutzt. In der frühen Kindheit hat es Bildung vor allem mit dem Erwerb von Basiskompetenzen zu tun – was immer das ist.

### **Instruktion oder Bildung?**

In der praktischen Umsetzung des Bayerischen Erziehungs- und Bildungsplans dominiert ein Bildungsverständnis, das vorwiegend durch den Erwerb von Kompetenzen in institutionalisierten und systematisch strukturierten Lernarrangements – also von Instruktionsvorstellungen - geprägt ist (von dieser Kritik müssen die Abschnitte über Wertschätzung und Förderung von Zwei- und Mehrsprachigkeit ausgenommen werden).

Eines der wesentlichen Merkmale eines Bildungsbegriffs – zumindest wenn man ihn in der Tradition Humboldts betrachtet – besteht aber darin, dass ohne einen entscheidenden subjektiven Anteil so etwas wie Bildung nicht zustande kommt<sup>25</sup>. Das bedeutet, dass sich der Begriff der Bildung nicht nur auf die Bemühungen bezieht, etwas an die zu Bildenden heranzutragen, sondern ebenso auf die Prozesse, durch welche diese sich Erfahrungen so zueigen machen, dass sie ihnen zur Grundlage ihres Könnens und ihres Weltbildes werden. In diesem Sinne muss man sich letztlich selbst bilden, denn die Qualität dieses Zueigen-Machens entsteht aus inneren Prozessen des Kindes, die wir sicherlich von außen anregen und unterstützen können. Ob sie aber zustande kommen, liegt letztlich im Autonomiebereich des Kindes. So stützt sich Bildung zu einem bedeutsamen Anteil auf einen individuellen Prozess, der pädagogisch kaum planbar ist. Bei allen sozialen Prozessen, in die Bildungsprozesse eingebettet sind, ist es letztlich eine subjektive Qualität der Auseinandersetzung, welche sicher stellt, dass es sich um Bildungsprozesse handelt und nicht nur um Lernprozesse, bei welchen der Eigenanteil des Individuums an seinem Lernprozess unklar bleibt. Wenn es also die Qualität der subjektiven Eigenleistung des Kindes ist, die aus Lernprozessen Bildungsprozesse macht, ergibt es wenig Sinn von Bildungsprozessen zu sprechen, wenn eine solche Eigenbeteiligung des Individuums an seinem Bildungsprozess überhaupt nicht thematisiert wird. Da genügen andere Begriffe wie Aneignung, Lernen oder Kompetenzerwerb, also Begriffe, die Bildungsprozesse aus einer Außenperspektive thematisieren.

Auch wenn ein öffentliches Bildungssystem vorrangig die planbaren Aspekte von Bildungsprozessen im Auge haben wird, muss es doch den wenig oder überhaupt nicht planbaren, individuellen und informellen Prozessen einen pädagogisch unterstützten Raum zur Verfügung stellen, in dem sie sich in ihrer Eigenwilligkeit entfalten können. Wenn also der Eigenanteil des Subjekts an seinem Bildungsprozess weder theoretisch diskutiert, noch praktisch nennenswert umgesetzt wird, fehlt dem Bayerischen Erziehungs- und Bildungsplan das zentrale Bestimmungsstück eines Bildungsansatzes.

Darüber hinaus wird der Bildungsbegriff in den Publikationen des IFP in der Regel unspezifisch gebraucht. Auch wenn es einige bildungsphilosophische

---

<sup>25</sup> Vgl. Kap. 3

Überlegungen zu diesem Begriff gibt, wird der Bildungsbegriff – vor allem in allen methodisch-didaktischen Überlegungen – nicht in seinen Intentionen umgesetzt. Förderung, Vermittlung, Lernen, Übernahme, all das wird ohne nähere Begriffsbestimmungen als Bildung bezeichnet. Damit wird der **Bildungsbegriff** in diesen Zusammenhängen eher als **vager Sammelbegriff** benutzt, der die wesentlichen Aspekte dieses Ansatzes begrifflich nicht erfasst. **Von einem Bildungsansatz muss man erwarten, dass ein bestimmtes Bildungsverständnis – wie es auch näher bestimmt sein mag - folgerichtig durchgehalten wird.**

Über diesen vagen Gebrauch des Bildungsbegriffs hinaus sind die **Konkretisierungen frühkindlicher Bildung, wie sie im Bildungsplan vorgeschlagen werden, überwiegend von Instruktionvorstellungen geprägt.** Dazu haben die bisherigen Überlegungen erbracht, dass die zentralen Begriffe, auf welche der Bayerische Erziehungs- und Bildungsplan seine Überlegungen stützt, - Bildung als sozialer Prozess, das Konzept der Ko-Konstruktion in der vagen Interpretation des IFP, sowie der der Metakognition – nicht den Tätigkeiten des Kindes Aufmerksamkeit schenken, sondern durchweg in Vorstellungen von einer planmäßigen und kontrollierbaren Instruktion münden.

An Umsetzungsbeispielen – z.B. im Bereich von naturwissenschaftlicher und technischer Bildung – kann aufgezeigt werden, dass das aktive, selbstgesteuerte, postmoderne Kind in den praktischen Umsetzungsvorstellungen in ein rezeptives Kind verwandelt wird, welches das ko-konstruierend nachvollziehen darf, was andere ihm dazu vorsezen. Es dominieren klassische Instruktionvorstellungen.

Wenn man Bildung also als etwas bezeichnet, was ein Kind ko-konstruktiv in einer eigenständigen und vertieften Auseinandersetzung mit der Welt, mit Gleichaltrigen und mit Erwachsenen für sich „erzeugt“, dann vertritt der Bayerische Erziehungs- und Bildungsplan eher ein Instruktion- als ein Bildungsverständnis.

### **Fazit**

Man kann **Bildung als Instruktionprozess** definieren. Dabei geht allerdings das Spezifische des traditionellen Bildungsbegriffs verloren, die Berücksichtigung der Autonomie und der individuellen Eigentätigkeit des Kindes an seinem Bildungsprozess. Dann ist es wissenschaftlich ehrlicher, von der Gestaltung von Instruktionprozessen zu sprechen.

Will man aber von einem **Bildungsansatz** in einem spezifischen Sinn sprechen, also tatsächlich Autonomie, Selbsttätigkeit, demokratische Entscheidungen, soziale Verständigung zur Grundlage pädagogischen Handelns machen, dann muss man Bildungsprozesse nicht nur aus der Sicht der Gesellschaft, nicht nur als soziale Konstruktion oder Instruktion beschreiben, sondern muss auch die Beteiligung des Kindes an seinem Bildungsprozess, seine Selbstkonstruktion oder – wie ich vorziehen würde – seine Selbstbildung inhaltlich gefüllt werden.

## ***Kapitel 2: Metakognition, oder das Lernen lernen***<sup>26</sup>

Die Überlegungen zur Metareflexion werden hier als ein Beispiel untersucht, das deutlich macht, wie aus bestimmten Forschungsbezügen Folgerungen gezogen werden, die eher unreflektiert in den frühpädagogischen Bereich übertragen werden. Es soll damit nicht ausgesagt sein, dass der Gedanke des Lernen lernen keine Bedeutung in diesem Feld hätte, sondern vielmehr, dass die Frage nach der Bedeutung und Reichweite dieses Konzepts im frühpädagogischen Bereich einfach übergangen wird und umstandslos praktische Folgerungen gezogen werden. Eine Neuinterpretation dieses Konzepts für den Bildungsbereich der frühen Kindheit kann allerdings an dieser Stelle nicht geleistet werden. Am Ende dieser Studie wird es jedoch Hinweise geben, dass Metakognition ein Element der Entwicklung des bewussten Denkens ist und als solches Beachtung verdient. Das wird dann auch den Stellenwert begrenzen, den dieses Konzept für die Frühpädagogik hat.

### **Was heißt, das Lernen lernen? Was ist Metareflexion?**

Metakognition meint das Nachdenken über das eigene Denken, ein Nachdenken darüber, wie man denkt<sup>27</sup>.

„Metakognition bezieht sich auf das eigene Wissen über die eigenen kognitiven Vorgänge (...) z.B. die lernrelevanten Eigenschaften von Informationen (...) Beispielsweise bin ich metakognitiv aktiv, wenn ich wahrnehme, dass ich mehr Schwierigkeiten habe, A zu lernen als B; oder wenn mir auffällt, dass ich C zweimal überprüfen sollte, bevor ich es als Tatsache akzeptiere.“<sup>28</sup>

„Eingeschlossen in das Konzept der Metakognition sind die Aspekte 'Wissen' und 'Regulation' oder 'Kontrolle' über die eigenen kognitiven Prozesse, die zum Gegenstand der Reflexion und bewussten Steuerung gemacht werden. Die Bewusstheit dieser Vorgänge ist ein wesentliches Bestimmungsstück von Metakognition.

Metakognitives Bewusstsein erwerben Kinder unter Anleitung und mit Unterstützung. Werden sie nicht auf ihre gedanklichen Prozesse hingewiesen, bleiben diese im Wesentlichen unbewusst und unentwickelt.“<sup>29</sup>

Metakognition ist also ein Prozess der rationalen Kontrolle sowie der individuellen oder sozialen Steuerung von Lernprozessen. Deshalb wird die Fähigkeit zur Metakognition auch als „lernmethodische Kompetenz“ bezeichnet.

Dem Konzept der Metakognition liegt ein sehr einfacher Gedanke zugrunde: dass man etwas besser und genauer weiß, wenn man bewusst darüber gesprochen hat. Über das Sprechen erlangen wir also ein – zumindest bescheidenes – Maß an Kontrolle über das, was wir tun. Über das Sprechen können wir aber auch das, was wir tun, anderen mitteilen. Damit erweitern wir nicht nur die Möglichkeiten der Kontrolle, sondern auch die Möglichkeiten, dass andere sich an dem beteiligen, was wir tun und denken.

Davon ist das Lernen des Lernens abzugrenzen. Das Lernen braucht man zunächst

<sup>26</sup> Überarbeitete Fassung aus Schäfer 2005

<sup>27</sup> Vgl. hierzu Gisbert 2003, S. 90 f.

<sup>28</sup> Flavell, zit. nach Gisbert 2003, S. 90/91

<sup>29</sup> Flavell, zit. nach Gisbert 2003, S. 90/91

einmal nicht zu lernen. Kinder sind, wenn sie geboren werden, erstaunliche Lerner. Das ist der Grundtenor gleichermaßen der Säuglings- und der neurobiologischen Kognitionsforschung<sup>30</sup>. Ohne diese ausgeprägte Lernfähigkeit wären sie überhaupt nicht überlebensfähig. Sie lernen ihre Bewegungen zu koordinieren, ihre Sinne zu differenzieren, sich Vorstellungen von der Wirklichkeit zu machen, mit Menschen und Dingen umzugehen usw. Sie lernen dies zunächst ohne Instruktion, einfach dadurch, dass sie solche Dinge tun. So gesehen können wir ihnen das Lernen überhaupt nicht beibringen. Wir können es allerdings unterstützen, voranbringen oder aber auch behindern.

### **Erstes Fazit**

Durch die Metakognition wird das Lernen also nicht gelernt, sondern allenfalls verbessert. Sie kann aber das Lernen, sowie das Lernen des Lernens erst unterstützen, wenn Kinder ausreichend bewusstseinsfähig sind und dieses Bewusstsein auch sprachlich ausdrücken können. Ab welchem Alter das sinnvoll geschehen kann, müsste erst einmal empirisch geklärt werden.

### **Das Konzept der Metareflexion – ein begrenzter Blick auf das Lernen**

Metareflexion setzt auf Kontrolle. Bevor man etwas kontrollieren kann, muss man erst etwas möglichst sinnvoll und gut gemacht haben. Aber bei der Diskussion des Konzepts der Metareflexion werden die Fragen eines vertieften Lernens überhaupt nicht gestellt: Wie geht man von den Möglichkeiten der Kinder aus? Wie erfasst man diese? Wie können Lernsituationen geschaffen werden, die an die Voraussetzungen der Kinder anknüpfen? Wie gestaltet sich der Lernprozess, der ein Lernen hervorbringt, in dem Wissen, Können und kindliche Neugier miteinander verbunden werden? Wie kann eine Sache, ein Gegenstand so vorgestellt werden, dass ein Kind eine Beziehung zu ihm eingeht? Metareflexion rollt daher das Thema des Lernens und des Lernenlernens, ausgehend von der Kontrolle über den Lernprozess auf.

Dabei wird die Frage ausgeklammert, wie und ob überhaupt intensiv, sinnvoll etwas gelernt wurde, das es wert wäre, dass man darüber nachdenkt, wie man dabei vorgegangen ist. Im Extremfall kontrolliert die Metakognition einen Prozess, der des Nachdenkens nicht wert ist. Man kann sich am Beispiel von Pramling – das Gisbert<sup>31</sup> aufgreift, um das Konzept metareflexiven Lernenlernens zu erläutern – beispielsweise fragen, ob diese Didaktik wirklich an die Interessen der Kinder anknüpft. Vielleicht bringt es etwas, eine solche Angebotspädagogik metareflexiv aufzubessern. Sinnvoller erscheint jedoch, zunächst ein Feld zu schaffen, in dem interessiert und engagiert gelernt werden kann. Es macht also erst Sinn über den Nutzen von Metakognition nachzudenken, wenn man auch eine Didaktik vor Augen hat, die geeignet ist, das Kind in seinen Lernprozess zu involvieren. Man muss daher nachfragen: Auf auf welche Art von Didaktik reagiert eigentlich die Diskussion um die Metareflexion? Hat das Konzept der Meta-Kognition vielleicht einen anderen Stellenwert oder eine andere Bedeutung, wenn von Anfang an darauf Wert gelegt wird, in individuellen Sinnbezügen zu lernen? Über eine solche Didaktik frühkindlicher Bildungsprozesse wird in den

---

<sup>30</sup> Vgl. zusammenfassend: Gopnik, Meltzoff, Kuhl, 2000

<sup>31</sup> Gisbert 2003

hier diskutierten Arbeiten des IFP jedoch nicht nachgedacht.

## Zweites Fazit

Das Konzept der Metakognition als Basis der Lernenlernes interessiert sich nur für die Kontrolle des Lernens. Es greift also nur einen zeitlich relativ späten Aspekt aus dem kindlichen Lernprozess heraus und lässt wesentliche Problemfelder – zum Beispiel, ob und wie ein Interesse an einer Sache entsteht, von Kindern durchgehalten und in sinnvolle Fragestellungen umgewandelt wird – dabei unberücksichtigt.

### **Das metareflexive Kind ist der Adressat für eine Angebotspädagogik, an der sich das Kind ko-konstruktiv beteiligen darf.**

Die Bedeutung der Dinge entsteht nach der Auffassung des **Sozialkonstruktivismus** in einem Interaktionsprozess, in dem sie aus sozialen Übereinkünften abgeleitet wird.<sup>32</sup> Es bleibt offen, **worin** die ko-konstruktive Tätigkeit des Kindes besteht. Wenn der individuelle Sinn lediglich aus den sozialen Übereinkünften **abgeleitet** wird, hat es nur das nachzukonstruieren, was ihm vorkonstruiert wird.

Das gleiche Bild ergibt sich beim Begriff des **Scaffolding**, des Gerüsts:

„Die Metapher des Gerüsts bezeichnet ein Unterstützungssystem, bei dem der Erwachsene seine Bemühungen in einer Lernsituation – z.B. bei der Lösung einer Problemstellung wie dem Aufbau eines Puzzles - sensibel an die Fähigkeiten des Kindes anpasst.“<sup>33</sup>

Sensible Anpassung an die Fähigkeiten des Kindes bezieht sich aber, wie sich im weiteren Verlauf der Überlegungen Gisberts und wie vor allem die Beispiele zeigen, lediglich darauf, dass der Erwachsene, der **seine** Aufgabenstellung an das Kind richtet, seine Hilfestellungen auf die Möglichkeiten des Kindes einstellt. Der Gedanke, dass Kinder sich Aufgabenstellungen auch selbst suchen und - entsprechend unterstützt - auch strukturieren könnten, kommt – entgegen der eigenen Programmatik – überhaupt nicht erst auf.

Genauso wird unter **Projektmethode** kein Verfahren begriffen, in dem Kinder selbst auf eine Entdeckungsreise gehen und dabei von Erwachsenen unterstützt werden. Es geht vielmehr darum, dass „bestimmte Themengebiete durch verschiedene Veranschaulichungsformen und kindergartentypische Modi der Beschäftigung - Spielen, Basteln Malen, Singen etc. - umgesetzt werden“<sup>34</sup>. Themengebiete werden **umgesetzt**. Dabei finden eben keine postmodernen, sondern traditionelle **kindergartentypische Modi der Beschäftigung** Anwendung, wie Spielen, Basteln, Malen oder Singen. Wieder sind die Kinder die Adressaten, die sich ko-konstruktiv daran beteiligen dürfen oder müssen. Doch worin besteht ihre ko-konstruktive Aktivität? In der **spielerischen Umsetzung** dessen, was die Erwachsenen an Themen vorbereitet haben?

<sup>32</sup> Vgl. Gisbert : „Die Bedeutung der Dinge entsteht dieser Auffassung zufolge in einem ko-konstruktiven Prozess der Interaktionen, und individuelle Bedeutung wird aus sozialer Übereinkunft abgeleitet.“ (S. 89).

<sup>33</sup> Gisbert 2003, S.89

<sup>34</sup> Gisbert 2003, S.93

Auch Metakognition ist offensichtlich keine Einsicht, die ein Kind selbst gewinnen kann. Es muss diese Einsicht von anderen, zumeist Erwachsenen übernehmen: „Metakognitives Bewusstsein erwerben Kinder unter Anleitung und mit Unterstützung. Werden sie nicht auf ihre gedanklichen Prozesse hingewiesen, bleiben diese im Wesentlichen unbewusst und unentwickelt.“<sup>35</sup>

### **Drittes Fazit**

Das metakognitive Kind ist ein Kind, das offensichtlich zu allem angeleitet werden muss. Wo bleibt hier das kompetente Kind, sein Ideenreichtum, seine Neugier und sein Forschergeist, also die Eigenschaften des Kindes, die eine postmoderne Position ausmachen?

### **Das metakognitive Kind ist ein rein rationales Kind**

Wenn man auf die obigen Zitate zur Metakognition Bezug nimmt, wird deutlich, dass das Konzept der Metakognition von älteren Kinder auf jüngere Kinder übertragen wird. Dabei wird unterstellt, dass diese genauso zu rationalem Schlussfolgern, zu rationaler Kontrolle und zu rationaler Selbststeuerung fähig sind, wie ältere Kinder es zu sein scheinen.<sup>36</sup> Aber gilt denn dies überhaupt für größere oder kleinere Kinder oder auch für Erwachsene. Sind wir alle rational gesteuerte, disziplinierte, ko-konstruktionswillige, ihrem Wissen bedingungslos folgende Wesen oder wird hier nicht ein rationaler Homunculus – ob jung oder alt – postuliert, den es in Wirklichkeit nicht gibt. Man braucht - um dieser Ansicht Ausdruck zu geben, nicht unbedingt Einsichten der Psychoanalyse zu Rate ziehen, die schon frühzeitig diesen einseitig rationalistischen Blick auf das Denken kritisiert hat. Es ist die moderne Hirnforschung, die auf neue Weise die Vielfältigkeit menschlicher Denk- und Verarbeitungsweisen betont: Singer<sup>37</sup> argumentiert an vielen Stellen, dass die rationalen Bewusstseinsprozesse nur einen kleinen Ausschnitt aus den Verarbeitungsleistungen des Gehirns darstellen und dass es neben den rationalen Verarbeitungsweisen noch viele andere gibt.

*„Die Schlussfolgerung wäre, dass alle Menschen, genauso wie sie sprechen, lesen und schreiben lernen können, in der Lage sind, kreative bzw. künstlerische Aktivitäten zu entfalten und die Produkte dieser Aktivität zu verstehen... Wissen über die Welt und die Beherrschung rationaler Sprachen sind eine Grundvoraussetzung für eine kausale Analyse von Beziehungen und damit für die Entwicklung prädiktiver Modelle.*

*Diese Techniken decken jedoch nur einen Teilbereich der erfahrbaren Wirklichkeit ab. Dort wo sie auf sehr komplexe Systeme angewandt werden<sup>38</sup>, liefern sie oft sehr unanschauliche, kaum einfühlbare Beschreibungen. Dies hat zur Folge, dass die Modelle, selbst wenn sie zutreffend sind, ihre Bedeutung verlieren... Hier könnte es hilfreich sein, die komplementären Darstellungsweisen miteinzubeziehen, wie sie für den Ausdruck*

---

<sup>35</sup> Gisbert 2003, S.91

<sup>36</sup> Es wird eine Denkweise deutlich, die die gesamte Diskussion um die Metakognition durchzieht: Es wird stillschweigend angenommen, dass auch kleine Kinder wie Erwachsene funktionieren und denken. Vgl. hierzu die Kritik Nelsons (Kapitel 5)

<sup>37</sup> Singer 2002, 2003

<sup>38</sup> Und Menschen-Kinder dürfen wohl als höchst komplexe Lebewesen angesehen werden.

*„künstlerischer‘ Erkenntnisse genutzt werden.“<sup>39</sup>*

*„Ich behaupte, ..., dass alle Kinder mit dem Angebot kommen, diese nicht-rationalen Kommunikations- und Ausdrucksmittel zu nutzen und dass alle Kinder über sie verfügen, dass wir diese aber zu wenig und wenn überhaupt, dann zu spät fördern und sie auf Kosten der Ausbildung der rationalen Sprachen vernachlässigen oder gar unterdrücken. Hier liegt nach meiner Einschätzung ein Fall von Deprivation vor.“<sup>40</sup>*

Gisbert müsste zu einem ähnlichen Ergebnis kommen, wenn sie die von ihr beifällig zitierte Auffassung vom Reichtum des Kindes in der Reggiopädagogik, die von den „hundert Sprachen der Kinder“ ausgeht, tatsächlich ernst nehmen würde und nicht nur als konsequenzlose, ideologische Rechtfertigung.

#### **Viertes Fazit:**

Die hundert Sprachen des Kindes, seine vielfältigen Wahrnehmungs-, Ausdrucks-, Gestaltungs- und Denkweisen können anscheinend nichts zum Lernen des Lernens beitragen. Sie werden daher beim Konzept der Metakognition ausgeblendet. Macht man das Konzept der Metakognition zum Maßstab für das Lernen des Lernens, hat man ein armes Kind vor Augen, das einer Vielzahl seiner Lern- und Verarbeitungsmöglichkeiten beraubt wurde.

#### **Das metareflexive Kind ist ein Forschungskonstrukt, das nicht einfach in die Praxis übertragen werden darf.**

Metakognition ist Forschungskonzept einer empirischen Kognitionspsychologie. Als solches ergibt es sich aus bestimmten Untersuchungszusammenhängen und theoretischen Modellen<sup>41</sup>. Im Zusammenhang der Bildungsdiskussion von Gisbert wird es jedoch vorwiegend als ein pädagogisches Handlungskonzept vorgestellt. Ein psychologisches Forschungskonzept wird also in ein pädagogisches Handlungskonzept verwandelt. Die Frage ist, ob es legitim ist, ein Forschungskonzept einfach in ein präskriptives Handlungskonzept zu verwandeln? Dafür spricht, dass das, was man untersucht und als erfolgreich nachgewiesen hat, praktisch umgesetzt werden sollte. Doch bereits dies kann für das Metakognitionskonzept im Bereich der frühen Kindheit nicht gelten. Nach Aussagen von Gisbert ist

„lernmethodische Kompetenz... in der Elementarpädagogik ein neues Themenfeld, das in der internationalen empirisch orientierten Fachliteratur bisher kaum repräsentiert ist. Obgleich einige Autoren und Autorinnen sich mit der gezielten Förderung kognitiver und metakognitiver Lernprozesse im Kindergarten befasst haben (...), **fehlt es an empirischen Arbeiten, die es erlauben würden, die Effizienz der vorgeschlagenen Maßnahmen in Bezug auf die kognitive Entwicklung der Kinder zu bewerten und insbesondere ihre Wirkung auf das kindliche Verständnis der eigenen Lernprozesse zu beurteilen. So sind zwei Mankos zu konstatieren: zum einen die nicht nachgewiesene Effizienz der Programme im Hinblick auf die Förderung kognitiver Fähigkeiten, zum anderen fehlende Evidenz, dass mit dem Lernen zugleich lernmethodische**

<sup>39</sup> Singer 2002, S. 233

<sup>40</sup> Singer 2002, S. 59

<sup>41</sup> Vgl. hierzu z.B. Weinert 1994, Weinert, Schrader 1997

### **Kompetenzen erworben werden.**<sup>42</sup>

Dieser Satz ergibt eine gute Begründung für ein Forschungsvorhaben. Er demonstriert jedoch gleichzeitig, dass es an Forschungsergebnissen fehlt, die bereits in den Elementarbereich übertragen werden könnten. Selbst wenn man der Auffassung ist, dass man empirische, psychologische Forschungsergebnisse in der Pädagogik einfach „anwenden“ könnte, so gibt es hier jedoch noch nichts, was „angewandt“ werden könnte.

### **Viertes Fazit:**

Das Konzept der Metakognition ist ein Forschungskonzept, das in der empirischen Untersuchung von Lernen eingesetzt wird. Als solches ist es zumindest legitim. Doch sein Beitrag zum Lernen des Lernens ist für den Frühbereich bisher weder ausreichend untersucht, noch als förderlich erwiesen. Es für die pädagogische Praxis zu empfehlen ist zumindest übereilt. Darüber hinaus sind aus entwicklungspsychologischer Perspektive Einschränkungen zu machen, ob dieses Konzept überhaupt und - wenn ja - in welcher Form es für pädagogische Praxis bedeutsam werden kann. D.h., selbst wenn es sich als effektiv erweisen würde, wäre zu klären, ab welchem Alter und unter welchen Bedingungen es überhaupt in pädagogisches Handeln eingebracht werden könnte oder sollte. Dergleichen Überlegungen werden von Gisbert nicht einmal angedeutet.

### **Gesamtfazit der Konstruktion eines metareflexiven Kindes:**

Das Konzept der Metareflexion interessiert sich nicht dafür, ob ein Kind Interesse an dem entwickelt, was es zu lernen vorgelegt bekommen hat. Darüber hinaus ist das metareflexive Kind ein Forschungskonstrukt, das für den frühpädagogischen Bereich bislang nicht ausreichend untersucht wurde, sodass es als zumindest voreilig angesehen werden muss, das damit verbundene Handlungskonzept überhaupt zu empfehlen. Als ein Forschungskonstrukt darf es jedoch nicht mit einem realen Kind verwechselt werden. Insbesondere reduziert es das Kind zu einem rein rational und vom Bewusstsein gesteuerten Menschen, dessen andere menschliche Fähigkeiten (wie Empathie, Fantasie, Vorstellungskraft, Emotionen, ästhetische Ausdrucksfähigkeiten) hier nicht ernsthaft in Betracht genommen werden. Darüber hinaus wird das Kind in diesem Konzept lediglich als Adressat von Angeboten, von Gerüsten und Hilfen, die Erwachsene vorlegen, ernst genommen. Obwohl ko-konstruierend genannt, tritt das Kind als reiches und auch eigenständig tätiges Wesen nicht in Aktion.

### ***Kapitel 3: Eine Tradition des Bildungsdenkens in der frühen Kindheit***<sup>43</sup>

Im Folgenden wird eine ausgewählte Traditionslinie des Bildungsbegriffs – bezogen auf die frühe Kindheit – herausgearbeitet. Wenn der Bildungsbegriff nicht völlig beliebig für alles herhalten soll, was mit frühkindlichem Lernen zu tun hat, dann sollte klarer bestimmt werden, was gemeint ist, wenn man sagt, dass Bildung mit der Geburt beginne.

---

<sup>42</sup> Gisbert 2003, S. 91/92; Hervorhebung vom Verf.

<sup>43</sup> Ausführlichere Fassung von Schäfer 2007

## Wurzeln des Bildungsbegriffs

Während unter Erziehung in der Regel ethisch vertretbare Formen eines absichtsvollen Einwirkens auf andere verstanden wird, rückt der Bildungsbegriff eher das eigenwillige und selbstständige Handeln des Individuums bei seinen Lernprozessen in den Mittelpunkt sowie deren Beziehungen zu einem übergreifenden soziokulturellen Zusammenhang. Von Humboldt ausgehend stellt Bildung ein Verhältnis zwischen dem individuellen Ich und der Welt her. Dabei wird Individualität nur durch die Auseinandersetzung mit dieser Welt gewonnen. Das Subjekt braucht ein Gegenüber, durch das es sich bilden kann. Bildung wird möglich sowohl durch die Verbesserung und Veredelung der individuellen Kräfte der eigenen Natur, als auch durch die Verbesserung der Werkzeuge, mit deren Hilfe sich das Subjekt mit der Welt auseinandersetzt. Ziel ist dabei die höchste und „proportionierlichste“. Bildung der Kräfte zu einem Ganzen, was nur gelingen kann, wenn die Aufgabe des Menschen nicht mit seinem Nutzen für die Gesellschaft in eins gesetzt wird. Das hat zur Folge, dass die gesellschaftlich-kulturellen Kräfte nicht als einzige und ausschlaggebende die Bildung des Menschen bestimmen. Aus diesen Überlegungen lassen sich zusammenfassend einige Merkmale ableiten, die auch heute noch als wesentlich für das Verständnis des Bildungsbegriffs gelten können

Bildung ist durchweg mit einer Vorstellung von der Selbsttätigkeit des Individuums verbunden. Sie ist etwas, was der Mensch selbst verwirklichen muss und kann nicht von außen erzeugt werden.

Bildung vollzieht sich jedoch nur durch die Auseinandersetzung mit einer kulturellen Welt.

Bildung hat einen umfassenden Anspruch. Sie integriert Handeln und Denken, Wissenschaft und Kunst oder Können, Wissen und Ästhetik.

Das Ergebnis hat etwas mit einer subjektiven Form zu tun, mit einer (Selbst-) Gestaltung, in der dieser umfassende Anspruch auf eine individuelle Weise immer wieder neu ausbalanciert wird.

Der Verwirklichung von Selbsttätigkeit als einem zentralen Gedanken des Bildungsbegriffs soll in den folgenden Überlegungen in verschiedenen Ansätzen der Frühpädagogik nachgegangen werden. Andere Merkmale müssen, der Übersichtlichkeit wegen, hier weggelassen werden.

## Fröbel, Pionier des Bildungsgedankens in der frühen Kindheit

Fröbel entwarf einerseits den Kindergarten als einen Ort frühkindlicher Bildung, unabhängig von den sozialen Notwendigkeiten einer institutionellen Betreuung. Andererseits verstand er auch die Familie als einen Ort der allseitigen Bildung des Kindes. In seinen Bildungsvorstellungen gesteht er dem Kind ein hohes Maß an Selbsttätigkeit zu, aber seine didaktischen Vorstellungen bleiben widersprüchlich. Die eine Konzeption geht vom frei erfindenden Explorieren des Kindes mit den Spielgaben aus. Die zweite didaktische Struktur trägt die Züge von Unterricht im Sinne von Vor- und Nachmachen<sup>44</sup>.

Im Umgang mit den von ihm entwickelten Spielgaben sollen die Kinder unter Anleitung und Mittun der Mutter oder Erzieherin die Welt als lebenspraktische,

---

<sup>44</sup> Vgl. Heiland, 1982

ästhetische und mathematische Ordnung erfassen. Das erste kindliche Verständnis von der Welt erwächst damit aus der Auslegung seiner körperlich-sinnlichen Erfahrungen sowie den daraus entstehenden Vorstellungen – eine Auffassung, die vor dem, in dieser Studie vertretenen, kognitionstheoretischen Hintergrund sehr modern wirkt. Das theoretische Modell für die Auslegung bietet die "Philosophie der Sphären"<sup>45</sup>.

Fröbel gab der Bildungsdiskussion für die nächsten anderthalb Jahrhunderte einige Stichpunkte vor: frühe Kindheit als Bildungszeit, Spiel- und Beschäftigungsmaterialien, welche die Kinder in die – mathematische – Ordnung der Wirklichkeit einführen, das selbsttätige Handeln des Kindes bei seinem Bildungsprozess, die Einbettung der kindlichen Tätigkeit in ein übergreifendes, kosmisches Modell. Darüber hinaus formulierte er erstmals einen weiteren Aspekt frühkindlicher Bildung in den "Mutter- und Koseliedern" aus, und zwar den der zwischenmenschlichen Beziehungen, die den Bildungsprozess des Kindes tragen, strukturieren und herausfordern, der bis heute uneingeschränkt Bedeutung hat.

### **Maria Montessori – Der Bildungsgedanke auf eine empirische Basis gestellt**

Maria Montessori denkt Fröbels Vorstellung von der Selbsttätigkeit des Kindes konsequent weiter. Für sie zeigt sich die Selbsttätigkeit von Anfang an im "absorbierenden Geist", einer Fähigkeit des kleinen Kindes, die Verhältnisse, die es in seiner Umwelt vorfindet, unbewusst wie ein Schwamm aufzusaugen und zum Ausgangspunkt einer Ordnung des Geistes zu machen. Sie bezeichnet deshalb das kleine Kind als "geistigen Embryo" und die ganze Zeit der frühen Lebensjahre als eine "sensible Periode", die dem Kind die Fähigkeit verleiht, sich Bilder aus der Umwelt einzuverleiben. Montessori bringt das Verständnis von dieser Selbsttätigkeit insofern auf den Stand der wissenschaftlichen Kenntnisse zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als sie, ausgehend von den Vorarbeiten Itards und Séguins, auf der Basis von Beobachtungen ein autodidaktisches Material entwickelt, das Kinder selbstständig benutzen können, um ein Verständnis von der Welt zu gewinnen. Dies geschieht in erster Linie über Sinnesmaterialien. Dem positivistischen Geist ihrer Zeit folgend entwickelt sie dieses Material so, dass die Kinder entlang elementarisierter Lernschritte einzelne sinnliche, lebenspraktische oder geistige Funktionen (wie Schreiben, Lesen oder Mathematik) selbst entwickeln können. In der "Polarisation der Aufmerksamkeit" – darunter versteht Montessori eine Art der Vertiefung des Kindes in eine Sache, bei der es nicht gestört werden will – verbindet sich das selbsttätige Zusammenspiel der geistigen Kräfte des Kindes mit einer vorbereiteten Umgebung, die so strukturiert ist, dass das Kind selbstständig Erkenntnisse gewinnen kann.

Während Fröbels Anthropologie weitgehend in einer philosophischen Auslegung seiner eigenen biografischen Erfahrungen bestand, ergänzt durch Beobachtungen von Kindern, folgt Montessori dem positivistisch-empirischen Denken ihrer Zeit und versucht ihre theoretische und praktische Arbeit auf eine erfahrungswissenschaftliche Grundlage zu stellen. Das führt allerdings auch zu einer Spaltung in ihrem Werk: Während sie theoretisch an einem ganzheitlichen, ja kosmischen Zusammenhang festhält, zerlegt sie praktisches Handeln in elementare Einzelteile, die sich zwar eng an die Alltagspraxis anlehnen, deren Einbettung in übergreifende Sinnzusammenhänge für Kinder aber nicht mehr

---

<sup>45</sup> Heiland 1982, S. 33 ff.

unmittelbar nachvollziehbar sein dürfte<sup>46</sup>.

### **Die Reform der 1970-er Jahre - Entwicklungs- und wissenschaftsorientierte Ansätze**

Ein nächster innovativer Schritt in der Entwicklung des Bildungsgedankens für die frühe Kindheit erfolgte in der Bundesrepublik erst wieder durch die Bildungsreform in den 70-er Jahren des 20. Jahrhunderts, die durch den Sputnikschock, die zunehmende Bewusstwerdung der sozialen Ungerechtigkeit im Bildungswesen und die bildungspolitischen Notwendigkeiten des Wirtschaftswachstums angestoßen wurde. Sie erfasste auch die Zeit vor der Schule, denn hier schien einerseits Bildungszeit vergeudet zu werden, andererseits konnte die soziale Ungerechtigkeit des Bildungswesens durch die frühzeitige Förderung von benachteiligten Kindern unterlaufen werden.

Der Trend, das Wissen über Kinder nicht nur der persönlichen Intuition zu überlassen, sondern auf eine empirische Basis zu stellen, wurde von der Entwicklungspsychologie übernommen. Ihre Ergebnisse wurden zu Normwerten, die den Entwicklungs- und Lernprozessen als Orientierungslinie dienten. Allen voran war es die kognitive Psychologie Piagets, welche die Teilschritte für eine kindgemäße Entwicklung vorzugeben versprach. Ein umfassender Bildungsanspruch ging dabei allerdings verloren. Entwicklungsorientierte Curricula befassten sich mit einzelnen psychischen, hauptsächlich kognitiven Funktionen, wie mathematischem oder sprachlichem Denken. Daneben gab es Stufen der sozialen Entwicklung. Emotionale oder ästhetische Lernbereiche verloren an Bedeutung. Kindorientierung erschöpfte sich in der Orientierung am entwicklungspsychologisch beschriebenen Allgemeinkind, auf welches das reale Kind reduziert wurde.

Ein zweiter Entwicklungsstrang von frühpädagogischen Bildungs- und Lernkonzepten orientierte sich an den elementaren Schritten einzelner Wissens- oder Wissenschaftsbereiche, der Mathematik, dem Lesen und Schreiben oder frühen Formen von Naturwissenschaft. Bildung in der frühen Kindheit wurde zur elementaren Einführung in diese Bereiche, die der Systematik der jeweiligen Wissensbereiche folgte und weniger den Interessen und Erkenntnismöglichkeiten der Kinder. Die heutige Bildungsdiskussion greift auf ähnliche Theoriemodelle zurück, ohne sich dessen bewusst zu sein oder sich der Ergebnisse dieser früheren Diskussionen zu versichern<sup>47</sup>.

Der Bildungsgedanke, wie er eingangs skizziert wurde, entfaltete sich nach der Bildungsreform eher außerhalb wissenschafts- oder entwicklungsorientierter Curricula. Für die deutsche Diskussion lassen sich drei wesentliche Argumentationslinien ausmachen:

- Einflüsse der Psychoanalyse auf die Frühpädagogik
- Hervorhebung der Einbettung von Bildung in soziale Sinnzusammenhänge in den Varianten des Situationsansatzes
- Einfluss der Reggio-Pädagogik auf die deutschen Kindergärten ab Beginn der 1980-er Jahre.

---

<sup>46</sup> Vgl. Schumacher 2004

<sup>47</sup> Dollase 2007

## **Individuum und Gesellschaft im Bildungsprozess – der Beitrag der Psychoanalyse**

Der Einfluss der Psychoanalyse auf die (Früh-)Pädagogik hatte in der Bildungsdiskussion der 1960-er und 1970-er Jahre eine Hochzeit. Die spektakulärsten Debatten wurden in der Kinderladenbewegung geführt. Die Pädagogik der Kinderläden speiste sich aus zwei Quellen: der Psychoanalyse und der marxistischen Gesellschaftstheorie. Die Psychoanalyse bot ein Instrument zur Beschreibung der individuellen psychischen Formations- und Deformationsprozesse. Die marxistische Gesellschaftstheorie war das Werkzeug einer gesellschaftlichen Analyse, das geeignet schien, Prozesse der Unterdrückung aufzufindig und beschreibbar zu machen. Im Miteinander vom kritischen Aufspüren individueller Formen der Abhängigkeit und gesellschaftlichen Formen der Unterdrückung sollten die Voraussetzung für ein repressionsfreies autonomes und von der eigenen Initiative geleitetes Aufwachsen der Kinder schaffen. Die Perspektive der Kinderladenbewegung hatte einerseits die Autonomie der Kinder im Blick, bettete diese aber in einen übergreifenden sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhang ein. Sie verfolgte wenigstens drei Ziele, war also niemals individualistisch:

- Die Befreiung des individuellen Kindes durch die Anerkennung seiner Entwicklungsbedürfnisse;
- Die Befreiung der Gesellschaft von repressiven Strukturen durch Menschen, die diese Repressionen nicht bereits in den frühesten Lebensjahren verinnerlichen mussten und – gewissermaßen als Drehscheibe für diese beiden Perspektiven –
- die Befreiung der Familie und das hieß, die Befreiung der Frauen aus der Pflicht zur Mutterrolle.

Der Situationsansatz holte sich – gerade was seinen emanzipativen Anspruch betrifft – entscheidende Anregungen aus dieser Diskussion.

### **Situationsansätze – Bildung als sozialer Prozess**

Weil es den Situationsansatz nicht gibt, sondern eher unterschiedliche Varianten, wird im Folgenden auf den „Situationsansatz“ des Deutschen Jugendinstituts<sup>48</sup> und den „Situationsorientierten Ansatz“ in Nordrhein-Westfalen<sup>49</sup> Bezug genommen wird. Bei vielen Gemeinsamkeiten scheint das wesentliche Unterscheidungsmerkmal dieser beiden Versionen zu sein, dass sich der erstere vorwiegend an der allgemeinen Lebenssituation der Kinder, letzterer mehr am einzelnen Kind orientiert, wobei sich diese Gegensätze im Laufe der Jahre immer mehr verwischt haben.

Der Situationsansatz des DJI geht von der Vorstellung aus, dass das Kind sich aktiv seine Umwelt aneignet, wobei der Aneignungsbegriff inhaltlich unausgeführt bleibt. Damit bleibt die Eigentätigkeit des Kindes bei seiner Bildung im Dunkeln. Im situationsbezogenen Ansatz aus Nordrhein-Westfalen verbinden sich Piagets Verständnis von der Beteiligung des Kindes an seiner Entwicklung und Bronfenbrenners Auffassung, nach der das Kind untrennbar mit den

---

<sup>48</sup> Vgl. Zimmer, 1985

<sup>49</sup> Vgl. Militzer et al. 1999

spezifischen Gegebenheiten seines Lebensumfeldes verbunden ist. Diese sind Teil seiner Person, seiner Individualität<sup>50</sup>. Im situationsbezogenen Ansatz konnte sich eine Kultur des individuellen, alltagsbezogenen Lernens entwickeln. Dabei sollten die Kinder die Möglichkeit haben, die Lebenswirklichkeit nicht in Fach- oder Wissenschaftsdisziplinen kennen zu lernen. Weiter wird darauf bestanden, dass Kinder unter Berücksichtigung ihrer subjektiven Lebenssituation in Alltagszusammenhängen lernen.

Das Bild vom selbsttätigen Kind und die Verbindung des individuellen Lernens mit den sozialen, kulturellen und gesellschaftlichen Kontexten fügen die Konzepte der Situationsansätze in den hier skizzierten Bildungsgedanken ein. Mit der Akzentsetzung auf eine soziale Struktur der Bildungsprozesse wird eine Dimension des Bildungsgedankens besonders unterstrichen, die ihn nicht nur an die subjektive Tätigkeit des Kindes bindet, sondern ebenso an den sozialen Austausch mit der Gesellschaft. Gleichzeitig – und besonders deutlich im situationsbezogenen Ansatz NRW – wird die Anonymisierung des kindlichen Subjekts in den psychologischen Entwicklungs- und Lerntheorien ansatzweise überwunden. Es wird eine neue Aufgabe wahrnehmbar, dem Kind sowohl in seiner soziokulturellen Vernetzung, wie auch in seiner individuellen Differenz im Bildungsprozess zu begegnen. Dafür hat die Reggio-Pädagogik ein weltweit anerkanntes Konzept entwickelt, das seit den 1980-er Jahren die Bildungsdiskussion in der frühen Kindheit in Deutschland zunehmend beeinflusst.

### **Reggio-Pädagogik – Auf die hundert Sprachen der Kinder hören**

Stärker noch als die Situationsansätze hat die Reggio-Pädagogik den Wert und die Bedeutung der individuellen Tätigkeit in ihrer Vielfalt herausgearbeitet und mit dem Gedanken der sozialen Vernetztheit allen Denkens und Tuns verknüpft. Diese Verbindung zieht sich als Grundgedanke durch die Projektarbeit in der Reggio-Pädagogik. In deren Dokumentationen zeigen sich sowohl die individuellen Weltansichten und Denkweisen der einzelnen Kinder, wie auch deren Variationsreichtum, wenn Kinder in Gruppen zusammenarbeiten. Differenz und Varianz kindlicher Auffassungen wird zum wesentlichen Motor des Bildungsprozesses:<sup>51</sup> Indem sie sich mit ihren Ideen auseinandersetzen, entwickeln die Kinder sie weiter. Erwachsene sorgen dafür, dass diese Prozesse zu möglichst produktiven Lösungen kommen.

Mit dieser Verbindung von Individualität und sozialem Zusammenspiel hat die Reggio-Pädagogik den Grund gelegt für eine neue Facette des Bildungsgedankens: Bildung als biografischer Prozess in dem sich die individuellen Aspekte des Bildungsprozesses mit den soziokulturellen entlang des Lebenswegs auf eine persönliche Weise verbinden.

Die Notwendigkeit, individuelle Differenz in Lern- und Bildungsprozessen zu berücksichtigen, ist nun auch eines der wichtigsten Ergebnisse der derzeitigen Kognitionsforschung. Sie gibt damit Anstoß zu einer weiterführenden Facette der Bildungsdiskussion, welche die historischen Schwerpunkte aufnimmt und weiter denkt.

### **Bildung, ein biografischer Prozess – Die Verbindung von Selbstkonstruktion**

---

<sup>50</sup> Vgl. Militzer et al., 1999, S. 23

<sup>51</sup> Project Zero, Reggio Children, 2001

## und sozialer Konstruktion

Durch die Erkenntnisse der Säuglings- und Kleinkindforschung, Entwicklungspsychologie, Hirnforschung und Sprachforschung hat die Idee vom Kind, das etwas kann und das seine Entwicklung, eingebettet in soziale und kulturelle Bezüge, in hohem Maße mitbestimmt, seit den 1990-er Jahren neue Unterstützung bekommen.

Insbesondere war es eine "konstruktivistische Wende" innerhalb der Wissenschaften, die es heute notwendig macht, die Weisen der Selbsttätigkeit des Kindes, seine inneren Verarbeitungsmöglichkeiten wirkungsvoller in den Bildungsprozess einzubeziehen. Die Hirnforschung hat, wie später in dieser Studien noch herausgestellt werden wird,<sup>52</sup> diesen Gedanken weiter geführt. Sie konnte, wenigstens für die ersten Lebensjahre des Menschen, zeigen, dass wir nicht nur mit bestimmten Programmen geboren werden, die uns ermöglichen, aus dem soziokulturellen Vorrat zu lernen. Vielmehr strukturiert sich das Gehirn – ausgehend von den vorhandenen Möglichkeiten – selbst weiter, entsprechend den Anforderungen, welche die soziokulturelle Umwelt stellt. Die Verarbeitungs- und Denkmöglichkeiten wachsen in der selbsttätigen Auseinandersetzung der Kinder mit den gegebenen Anforderungen mit. Ihr Reichtum aber auch ihre Begrenzungen hängen davon ab. Damit bildet das Kind sein individuelles Gehirn entlang den Möglichkeiten, die es im Laufe seiner Geschichte erfährt<sup>53</sup>.

Damit wird auf zeitgemäße Weise die Tradition des Bildungsgedankens wieder aufgenommen und bis in die früheste Kindheit verlängert: Bildung als eine Tätigkeit des Subjekts in einem sozial und kulturell vorstrukturiertem Raum und in Beziehung zu anderen – Kindern und Erwachsenen – die von den Mustern der Kultur durchdrungen sind. Daraus geht eine Bildungsbiografie hervor, die mit der Geburt beginnt und mit der Geschichte dieser individuellen Auseinander-Setzung immer weiter fortgeschrieben wird.

## Fazit

Seit Fröbel hat sich das anthropologische Grundverständnis für den Bildungsgedanken verändert. Bestand sein Bildungsdenken in der frühen Kindheit noch in der spekulativen Ausdeutung seiner eigenen, biografischen Erfahrungen, ergänzt durch passende Beobachtungen, wurde durch Montessori das Bildungsgeschehen zunehmend auf eine breitere empirische Basis gestellt. Dabei trat bei ihr, und später in der Entwicklungspsychologie, zunehmend eine allgemeine Entwicklungstheorie des Kindes in den Vordergrund. Das individuelle Kind wurde in ein Allgemeinkind verwandelt. In den letzten Jahrzehnten verlagerten sich das wissenschaftliche und das pädagogische Interesse zunehmend auf die Erfahrung und Berücksichtigung individueller Differenz.

Mit dieser Entwicklung wandelten sich auch die Vorstellungen von der Selbsttätigkeit des Kindes: Sie führen von einem Kind, das tätig nachahmt, was Erwachsene – „kindgemäß“ – anbieten, zu einem Kind, das zunehmend eigenständiger die Welt erforscht, zu einem Kind also, das Fragen stellt und sich Hypothesen ausdenkt, die sich aus seinen vergangenen Erfahrungen herleiten; zu einem Kind, das Antworten sucht und dafür die sozialen und kulturellen

---

<sup>52</sup> Vgl. insbesondere die Kapitel 7 - 9

<sup>53</sup> Vgl. Schäfer, 2005

Instrumentarien zu nutzen lernt, die ihm sein Umfeld zur Verfügung stellt.

Damit wandelt sich auch die Rolle der Erwachsenen im kindlichen Bildungsprozess. Sie werden heute weniger dazu gebraucht, den Kindern das Wissen vorzuordnen, das sie für die Bewältigung ihrer Zukunft zu benötigen scheinen, als dafür, dass sie ihnen den Rahmen vorstrukturieren, innerhalb dessen sie selbständig handeln und denken können. Darüber hinaus sollten sie ihnen die geistigen und kulturellen Werkzeuge zugänglich machen, mit welchen sie sich ihr Können und Wissen von Anfang an selbst erarbeiten.

Während der tätige Nachvollzug einer vorgeordneten Welt erlaubt, als wichtigstes Instrument die Vernunft zu betonen, nötigt die selbsttätige Erforschung der Wirklichkeit zum Gebrauch aller körperlichen und geistigen Instrumente, die der menschlichen Natur und Kultur zur Verfügung stehen. Die Vernunft ist nur eines davon. Ermöglichen von Selbsttätigkeit und „Ganzheitlichkeit“ gehören also im Bildungsprozess zusammen.

## **Abschnitt 2: Zwei entwicklungspsychologische Ansätze für eine Bildungstheorie von der Geburt bis ins Grundschulalter**

Es ist schon angesprochen worden, dass in der frühpädagogischen Bildungsdiskussion vielfach ein Wissensbegriff, wie er für die Schule typisch ist, umstandslos in die frühe Kindheit verlängert wird. Dem entsprechen entwicklungspsychologische Modelle, die davon ausgehen, dass beim Kind von Anfang an ein Geist vorhanden ist, auf den die Einteilungen zutreffen, die wir üblicherweise im Wissen vornehmen. Es wird z.B. für selbstverständlich gehalten, dass sich das kindliche Wissen domänenspezifisch entwickelt, dass es also so etwas wie ein mathematisches, physikalisches, biologisches oder ein musikalisches Wissen von Anfang an gibt.<sup>54</sup>

Solche Grundannahmen übergehen zum einen Erkenntnisse aus der Kognitionsforschung über die kulturelle Verfasstheit des Wissens, oder vergleichende Forschungen zur kulturellen Evolution sowie neurobiologische Forschungen zur Entwicklung neuronaler Netzwerke und des Gedächtnisses. Zum Zweiten sind die dazu gehörigen wissenschaftlichen Untersuchungen ausschließlich experimentell. Sie können also nicht erfassen, wie ein Kind in einer komplexen Alltagssituation tatsächlich denkt. Schließlich gehen sie dem Problem der sich selbst erfüllenden Prophezeiung nicht aus dem Weg. Es wird nämlich nicht bedacht, dass die dazu gehörigen Experimente und Untersuchungen von Anfang an auf diese Aspekte ausgerichtet sind. Sie gehen von einem domänenspezifischen Geist der Erwachsenen aus und sie suchen – in den Versuchsanordnungen spezifiziert – nach dessen ebenso domänenspezifischen Vorläufern. In den Netzen solcher Untersuchungen kann sich nur das fangen, wonach gesucht wird, nämlich etwas, was man als Vorläufer interpretieren kann. Andere Wissensformen und Wissenszusammenhänge, z.B. domänenübergreifende, lassen sich damit nicht erfassen. Doch nicht dieses Vorgehen ist zu kritisieren, sondern die generalisierten Schlussfolgerungen, die

---

<sup>54</sup> z. B. Gardeners Konzept der multiplen Intelligenzen oder Sodian 2002, Nelman / Gelman 1998, Goswami 2001

daraus gezogen werden.

Um andere als domänenspezifische Zusammenhänge zu erfassen, benötigt man Untersuchungsmethoden, die den Handlungskontext und seine Einbettung in soziale und kulturelle Netzwerke nicht zerreißen. Eine frühkindliche Bildungstheorie kann nicht aus einem partikulären, experimentellen Forschungszusammenhang allein heraus entwickelt werden. Sie muss Forschungsergebnisse unterschiedlicher wissenschaftlicher Zugänge einbeziehen und aufeinander abstimmen. Während sich die entwicklungspsychologische Forschung partikuläre Theoriemodelle vielleicht leisten kann – sie muss ja daraus keine Handlungsfolgerungen ziehen – kann Frühpädagogik auf einen solchen Zusammenhang nicht verzichten, wenn sie mehr sein will als nur eine lose Addition von irgendwie einschlägigen Forschungsergebnissen.

Ein solches mehrperspektivisches, wissenschaftliches Vorgehen bedarf eigener Validitätskriterien:

- ökologische Validität: Die Forschungsergebnisse müssen in Alltagszusammenhängen nachvollziehbar sein;
- interdisziplinäre Validität: Vergleichbare Forschungsergebnisse, die in unterschiedlichen Forschungszusammenhängen gewonnen wurden, sind valider als Forschungsergebnisse, die auf nur einem Forschungsweg gewonnen wurden.

Eine Bildungstheorie der frühen Kindheit wird also einerseits wissenschaftlich einen **mehrperspektivischen Denkansatz** zugrunde legen; andererseits wird sie auf **Forschungen in komplexen Alltagszusammenhängen** aufbauen müssen. Für die hier vorgelegte Untersuchung seien zwei Bezugspunkte einer solchen Rahmentheorie frühkindlicher Bildung ausgeführt: Der kulturpsychologische Ansatz Bruners und der „experientialist view“ Katherine Nelsons und Elemente einer neurobiologischen Kognitionsforschung.<sup>55</sup>

#### ***Kapitel 4: Bruners kulturpsychologischer Ansatz***

„Ich verstehe unter geistiger Offenheit die Bereitschaft, Wissen und Werte aus vielfacher Perspektive zu konstruieren, ohne das Bekenntnis zu den eigenen Werten aufzugeben.“<sup>56</sup>

Geist ist nichts, was man hat, sondern ist immer Ergebnis eines Prozesses und einer Geschichte der Interaktion zwischen einem Individuum und seiner soziokulturellen Umwelt.

### **Grundbegriffe:**

#### **Natur und Kultur**

Für Bruner ist die Natur des Menschen keine Universalie, „... keine Ursache

---

<sup>55</sup> Es ließe sich zeigen, dass viele der folgenden Überlegungen an die bildungstheoretischen Überlegungen anschließen, die der Autor vor 12 Jahren aus einer Sicht vorgelegt hat, in der tiefenpsychologische und klinische Forschungen eine große Rolle gespielt haben (Schäfer 1995). Sie könnten die drei hier diskutierten Perspektiven also erweitern. Es würde jedoch den Rahmen der Möglichkeiten dieser Studie überschreiten, auf diese Zusammenhänge genauer — und im Rückblick auch an einigen Stellen kritisch - einzugehen.

<sup>56</sup> Bruner 1997, S. 47/48

menschlichen Handelns, sondern bestenfalls eine seiner *einschränkenden Bedingungen* oder *Voraussetzungen*.<sup>57</sup> Damit wird die Natur des Menschen nicht als etwas Festlegendes verstanden. Vielmehr enthält sie innerhalb gesetzter Grenzen Spielräume von Variationen und Entwicklungsmöglichkeiten. Doch Bruner geht noch einen Schritt weiter:

*„Der Begriff 'einschränkende Bedingungen' ('constraint') formuliert den Sachverhalt aber in allzu negativer Weise. Denn die biologisch gezogenen Grenzen des menschlichen Lebens sind gleichzeitig Anreize für kulturelle Kreativität. Der Werkzeugvorrat jeder Kultur kann als eine Menge von künstlichen Organen aufgefasst werden, mit deren Hilfe Menschen ihre 'natürlichen Grenzen' überschreiten oder sogar neu festlegen können. Die Werkzeuge des Menschen – ob weich, ob hart – sind genau von dieser Art. Es gibt z.B. eine biologische Beschränkung des unmittelbaren Behaltens – George Millers berühmtes 'Sieben plus oder minus zwei'.<sup>58</sup> Wir haben jedoch symbolische Mittel entwickelt, um diese Grenze zu überschreiten: Kodiersysteme wie Oktalzahlen, mnemonische Verfahren, Sprachtricks ... Wir können als enkulturierte menschliche Wesen durch die Konversion eines Inputs mit Hilfe derartige Kodiersysteme mit sieben Bündeln ('chunks') von Information fertig werden, und nicht nur mit sieben Bits. Unser Wissen wird also zu enkulturiertem Wissen, das nur in einem kulturell begründeten Notationssystem definierbar ist. In diesem Prozess haben wir die durch die sogenannte Biologie des Gedächtnisses gesetzten Grenzen durchbrochen. Die Biologie zieht uns also zwar Grenzen, aber nicht auf Dauer.“<sup>59</sup>*

Bruner kehrt also die herkömmliche Sicht auf die Natur des Menschen um: Es ist die Kultur und nicht die Biologie, die den menschlichen Geist formt. „Das geschieht durch die Aufprägung der in den Symbolsystemen der Kultur gegebenen Muster ...“<sup>60</sup> Wenn Bruner dabei von Aufprägung spricht, fällt er begrifflich hinter sein eigenes Verständnis zurück, beschreibt er doch die Kultur geradezu als das Werkzeug, mit dessen Hilfe Menschen den Einschränkungen der Natur neue Möglichkeiten abgewinnen können.

*Dadurch entsteht ein grundsätzlich positiver Blick auf das „Lernen“ in all seinen Formen: Kulturelles Lernen erscheint nicht als ein „Müssen“, sondern als etwas, wodurch wir unsere Möglichkeiten des Umgangs mit der Welt erweitern können. Und offensichtlich sind es die kleinen Kinder, die uns diese Lust an den Möglichkeiten ihrer Erweiterungen am Umgang mit Welt noch deutlich spüren lassen.*

## **Bedeutung**

Bruner rückt den Begriff der Bedeutung ins Zentrum seiner Psychologie. Dabei ist wichtig zu bedenken, dass mit diesem Begriff zunächst nicht gedankliche und sprachliche Operationen gemeint sind, mit deren Hilfe wir Sinn erfassen. Vielmehr ergibt sich Bedeutung in einer ersten Perspektive aus einem situierten Handeln. Indem ein Individuum handelt, verbindet es die Elemente einer Situation

<sup>57</sup> Bruner 1997, S. 39

<sup>58</sup> Anmerkung des Verfassers: Sie besagt, dass Mensch in ihrem Arbeitsgedächtnis nur 5 –9 einzelne Informationen gleichzeitig bewusst halten können.

<sup>59</sup> Bruner 1997, S. 39/40

<sup>60</sup> Bruner 1997, S 52

unter der Perspektive einer Intention. Diese wiederum ergibt sich aus dem Zusammenspiel bereits gesammelter Erfahrungsmuster mit den augenblicklich durch die Situation gegebenen Möglichkeiten und Einschränkungen.

Die soziokulturellen Bedeutungsmuster werden dabei auf wenigstens zwei Wegen eingebracht: durch kulturelle Praktiken und durch symbolische Kommunikation. Bevor Bedeutungen auf symbolisch-kommunikative Weise erfasst werden, gibt es ein protosprachliches System durch welches im Handeln Bedeutungen abgeglichen werden.<sup>61</sup> Kulturpsychologie im Brunerschen Sinne muss beide Aspekte erfassen, die kommunikativen und die protokommunikativen kultureller Praktiken.

*Pädagogisch gewendet besagt dies: Kinder wachsen von Anfang an in bedeutungsvollen Zusammenhängen auf. Sie erfassen Bedeutungen auf zweierlei Weise: protokommunikativ durch bedeutsames Handeln, das im Geist des Kindes repräsentiert wird; kommunikativ durch symbolisch-sprachlichen Austausch.*

### **Alltagstheorien**

Kulturelle Praktiken fußen auf den Alltagstheorien eines Könnens und Wissens, das für eine spezifische Kultur von besonderer Bedeutung ist. Mit Alltagstheorien oder Ethnotheorien sind dabei Annahmen und normative Setzungen gemeint, die innerhalb einer Kultur für grundlegend und selbstverständlich gelten. Sie werden deshalb normalerweise nicht hinterfragt<sup>62</sup>. In ihnen wird nicht nur zusammengefasst, wie die Dinge sind, sondern auch, wie sie im Sinne des soziokulturellen Wertesystems sein sollen. Dadurch wird eine kanonische Welt erzeugt, die man kennen muss, um dazu zu gehören. Die Alltagstheorien dienen dazu, das Individuum im täglichen Leben handlungsfähig zu machen. Sie liefern gewissermaßen die Grammatik, die ein Mensch in einer Kultur braucht, einerseits um als Mitglied dieser Kultur agieren zu können, andererseits um für sich selbst sinnvolle Bezüge in diesem soziokulturellen Umfeld zu erzeugen. Diese Alltagstheorien umfassen alle wichtigen Bereiche, das Können und Wissen um die Notwendigkeiten des täglichen Lebens, das Können und Wissen im Umgang mit der belebten und der unbelebten Natur, sowie das Können und Wissen für das Leben in sozialen Bezügen und die Rolle des Selbst darin.

Für eine Pädagogik der frühen Kindheit ist es wichtig festzuhalten, dass Kinder durch die kulturellen Praktiken von Anfang an in die Alltagstheorien einer Kultur eingeführt werden. Zu aller erst sind es die Alltagspraktiken, über die sie die grundlegenden Bedeutungen erfahren, die man in einer Kultur teilen muss, um als ihr Mitglied anerkannt zu werden. Ein zweiter – späterer – Zugang zu diesen Alltagstheorien erfolgt über den symbolisch-kommunikativen Austausch. Dadurch können sie reflexiv gedacht – und damit überprüft und erweitert – werden.

Wo aber Kinder – aus welchen Gründen auch immer – nicht oder nur unzureichend Eingang in die reflexive, symbolische Welt finden, bleiben die im Handeln einverlebten Alltagstheorien (die Bilder und Szenen prototypischer

<sup>61</sup> Dieser Gedanke kann als ein Vorläufer von Nelsons später zu erläuternden „mental event representation“ verstanden werden.

<sup>62</sup> Bruner 1997, S 53

Erfahrungen) unverändert bestehen. Gleichzeitig gilt aber auch, dass dieses Handeln in kulturellen Alltagspraktiken allem später symbolisch vermittelten Wissen vorausgeht und dessen Entstehung ermöglicht oder auch behindert.

Die Bildungsaufgabe in der Pädagogik der frühen Kindheit besteht also einerseits in einer Einführung in die kulturellen Alltagspraktiken, andererseits in deren Überleitung in eine symbolisch-kommunikative Welt.

Eine Schwierigkeit besteht nun darin, dass auf der Ebene der Alltagspraktiken nicht nur die gängigen Muster tradiert werden sollten, sondern kulturelle Praktiken, die sich als wenig funktional im Sinne einer produktiven kulturellen Weiterentwicklung erweisen, möglichst von Anfang an auch zu verändern. Innovationen in diesem Bereich werden sich daher nur gegen ein etabliertes Selbstverständnis von kulturell verankerten Alltagstheorien pädagogischen Verstehens und Handelns einbringen lassen.<sup>63</sup>

### **Bedeutung des narrativen Wissens**

Alltagstheorien sind narrativ strukturiert. Sie beschreiben die Zusammenhänge, wie sie im Alltagshandeln entstehen und suchen sie daraus zu begründen. Bruner untersucht die Bedeutung des narrativen Wissens in zwei Richtungen: zum einen als Darstellungsweise von Alltagstheorien und des in ihnen formulierten Wissens, das im Wesentlichen ein Erfahrungswissen ist. Anders ausgedrückt: Erfahrungswissen artikuliert sich sprachlich zunächst einmal narrativ, bevor es theoretisch gedacht werden kann. Daher sind die narrativ vermittelten Alltagstheorien nicht einfach Ausdruck eines unzureichenden Wissens, sondern ein Zustand von Erfahrungswissen, das weiter geklärt werden kann und wohl auch werden muss, wenn man mehr als Alltagsansprüche an dieses Wissen stellt. Die Konsequenzen daraus für psychologische und pädagogische Forschungen werden im nächsten Abschnitt gezogen.

Zum anderen untersucht Bruner die Bedeutung des narrativ-symbolischen Denkens in der frühkindlichen Entwicklung im Zusammenhang von Sprache und Denken. Dieser Zusammenhang wird in dem entsprechenden Kapitel über gesprochene und geschriebene Sprache w.u. aufgegriffen.

*Aus bildungstheoretischer Perspektive wird man daher der Entstehung des narrativen Wissens aus den Erfahrungen alltagspraktischen Handelns Aufmerksamkeit schenken müssen. Narratives Wissen scheint die Form des Wissens zu sein, die ein Kind aus den kulturellen Praktiken des Alltagshandelns zieht.*

### **Folgen für die Psychologie**

Zum einen gilt die Teilung in Alltagstheorien und wissenschaftlich reflektierte Theorien auch für das psychologische Wissen:

---

<sup>63</sup> Dies rührt an eine pädagogische Grundproblematik: Pädagogik selbst muss man in zweifacher Weise betrachten: Zum einen als kulturelle Alltagspraktik im Sinne solcher Alltagstheorien, zum anderen als wissenschaftlich reflektierte Praktik, die möglicherweise diesen Alltagstheorien widerspricht. Als institutionalisierte Pädagogik hat sie —im Sinne der Alltagstheorien —zunächst einen die Kultur stabilisierenden Charakter. Aus dieser Perspektive fragt es sich, inwieweit sie überhaupt in der Lage ist, soziale und kulturelle Veränderungen voranzubringen. Grundsätzlich setzt dies die Auseinandersetzung mit der etablierten Alltagspädagogik voraus und ist nicht allein über wissenschaftlich begründete Innovationen zu erreichen.

- Veränderungen dieses Wissens, die nur auf der reflektierten, wissenschaftlichen Ebene bleiben, berühren die Alltagstheorien nicht.
- Beschränkt sich wissenschaftliches Wissen nur auf kleine Ausschnitte möglichen psychologischen Wissen – z.B. die, die mit bestimmten (empirischen) Methoden erfassbar sind – dann bleiben die anderen Bereiche dieses Wissens auf der Ebene der Alltagspsychologie bestehen.
- Daher muss sich die Psychologie als Wissenschaft fragen, ob sie sich vollständig auf ein naturwissenschaftliches Forschungsparadigma beschränken kann, das z.B. Fragen nach dem Sinn menschlicher Handlungen ausschließt.
- Wenn es um Sinn geht, müssen die individuellen, sozialen, kulturellen oder institutionellen Kontexte mit erfasst werden, in denen praktisches Handeln Bedeutung gewinnt. Dies wird jedoch durch ein naturwissenschaftliches Forschungsverständnis ausgeschlossen.

„Wie Richard Rorty gezeigt hat, sind wir durch unsere Voreingenommenheit für verifikationistische Kriterien der Bedeutung völlig auf die Vorhersage als das Kriterium 'guter Naturwissenschaft' bzw. 'guter Psychologie' fixiert worden. Wir beurteilen also das, was Menschen über sich selbst und ihre Welten oder über andere und deren Welten sagen, fast ausschließlich danach, ob daraus eine verifizierbare Beschreibung dessen abgeleitet werden kann, was sie *tun*, *taten* und *tun werden*. Scheitert dies aber, dann verwerfen wir mit geradezu Humescher Wildheit alles Gesagte, denn es sei 'nichts außer Irrtum und Täuschung.'<sup>64</sup> Bruner fordert daher eine Forschung, die auch die komplexen Alltagszusammenhänge mitberücksichtigt. Das bedeutet, die Alltagstheorien in die Forschung mit einzubeziehen.

*„Aber auch die naturwissenschaftliche Psychologie wird wesentlich erfolgreicher sein, wenn sie anerkennt, daß ihre Wahrheiten wie alle Wahrheiten der menschlichen Existenz, nur relativ zu dem Standpunkt gelten, den sie gegenüber dieser Existenz einnimmt. Und sie wird nur dann eine produktivere Haltung gegenüber der Kultur insgesamt erreichen, wenn sie endlich einsieht, daß die Alltagspsychologie normaler Menschen nicht nur eine Menge von selbstberuhigenden Illusionen ist, sondern die Überzeugungen und Arbeitshypothesen der Kultur über all das umfaßt, was für die Menschen sowohl möglich als auch sinnvoll macht zusammenzuleben, auch unter großen persönlichen Opfern. Genau da beginnt die Psychologie, und genau da ist sie untrennbar von der Anthropologie und den anderen Kulturwissenschaften. Die Alltagspsychologie bedarf der Erklärung, nicht des Exorzismus.“<sup>65</sup>*

- Die Bedeutung von narrativen Alltagstheorien für die psychologische (und auch pädagogische) Forschung tritt insbesondere dann zu Tage, wenn nicht nur das übertragbare theoretische Wissen zum Gegenstand psychologischer (oder pädagogischer) Untersuchungen gemacht wird, sondern die Entstehung und Klärung von Erfahrungswissen. Es entsteht nur in komplexen Handlungszusammenhängen und seine Entstehung kann man nur nachvollziehen, wenn man diese Komplexität nicht von vorne herein forschungsmethodisch zerreißt, wie das ein naturwissenschaftlich inspiriertes

<sup>64</sup> Bruner 1997, S. 35

<sup>65</sup> Bruner 1997, S 49/50

Forschungsparadigma tut. Dreht man diesen Gedanken um, dann muss eine streng empirische Forschung dieses Alltagswissen und seine Erzählungen als irrelevant verurteilen, da es sich um kein wissenschaftlich gesichertes Wissen handeln kann. Sie wird sich daher nicht mit seiner möglichen Bedeutung beschäftigen können. Auf diese Weise würde eine möglicherweise für die Entwicklung menschlichen Denkens bedeutsame Form tendenziell aus der Erforschung ausgeschlossen. Die Vehemenz mit der ein naturwissenschaftliches Forschungsparadigma derzeit die alleinige wissenschaftliche Gültigkeit verlangt, lässt es nicht unwahrscheinlich erscheinen, dass dadurch andere, für den gesamten Zusammenhang von Entwicklung und Bildung notwendige Forschungsbereiche nicht entwickelt werden, konkret keine ausreichende finanzielle Unterstützung erfahren.

### **Fazit für eine Pädagogik der frühen Kindheit**

Bruner hat die Aufmerksamkeit darauf gerichtet, dass es in der frühen Kindheit von Anfang an darum geht, Bedeutungen zu erfassen und hervor zu bringen. Grundlage dafür ist ein Handeln in soziokulturell geprägten Alltagspraktiken. Dadurch gewinnt das kleine Kind Zugang zu den Auffassungen und Theorien, die das Handeln in einer Kultur implizit leiten und die man kennen muss, um in dieser Kultur als Mitglied akzeptiert zu werden. Über narrative Erzählungen erhalten diese impliziten Alltagstheorien Zugang zu einem expliziten und reflexiven Denken. Sie werden auf diese Weise bewusst und können auch mit anderen Beständen kulturellen Wissens verknüpft werden. Um diese Zusammenhänge forschungsmäßig zu erfassen, bedarf es einer Bildungsforschung, welche die Entstehung von Bedeutung im Zusammenspiel der individuellen alltagspraktischen Handlungen in den soziokulturellen Kontexten auf komplexe Weise sichtbar machen kann. Praktische Folgerungen nötigen dazu, das Alltagshandeln und seine narrative Reflexion als Grundlage frühkindlichen Denkens und frühkindlicher Bildungsprozesse ernst zu nehmen und in das pädagogische Handeln einzubeziehen.

Damit wird den Alltagspraktiken und dem daraus entstehenden narrativen Wissen eine wesentliche Bedeutung für die Entstehung der Erfahrungen und des Wissens der Kinder zugemessen. Die Konsequenzen daraus werden in dieser Studie später im Teil 2 weiter ausgearbeitet werden.

Diese Überlegungen haben aber auch Bedeutung für frühpädagogische Forschungszusammenhänge. Es ist zunächst ein narratives Wissen, in welchem sich auch die pädagogisch-praktischen Erfahrungen als pädagogisches Alltagswissen niederschlagen. In den vergangenen Jahrzehnten einer relativen wenig vertretenen frühpädagogischen Forschung in Deutschland hat sich jedoch von der Seite der Praxis her ein reicher Fundus an solchem Erfahrungswissen – mehr oder weniger kritisch reflektiert – angesammelt. Dieses Wissen sollte jedoch – weil es kaum als wissenschaftliches Wissen überdacht wurde – nicht in unwirksames Wissen verwandelt werden. Das hätte nämlich zwei Folgen und jede dieser Folgen wäre für die Frühpädagogik schädlich: Die dabei erarbeiteten pädagogischen Handlungsmöglichkeiten würden – ohne jede weiter Überprüfung – für untauglich erklärt; und, die Personen, die ohne hinreichende Unterstützung von Politik und Wissenschaft versucht haben, in diesem Feld wirksam zu arbeiten, würden pauschal herabqualifiziert. Beides kann man immer wieder in der öffentlichen Bildungsdiskussion feststellen.

Pädagogik jedoch ist darauf angewiesen, dass sie in Praxis verwandelt wird, und dabei muss sie das Verständnis der Menschen finden, die in dieser Praxis tätig sind. Dieses Verständnis wird erschwert und vielfach verspielt, wenn Wissenschaft nicht in der Lage ist, das Erfahrungswissen ernst zu nehmen, sondern dieses umstandslos durch sogenanntes wissenschaftliches Wissen zu ersetzen, wissenschaftliches Wissen in pädagogische Handlungszusammenhänge zu implementieren versucht.

Da nun die Pädagogik der frühen Kindheit es insbesondere mit der Bildung von Erfahrungswissen zu tun hat, aus dem erst später ein theoretisch organisiertes Wissen hervorgeht, lässt sich auch für sie der Schluss ziehen, dass sie nicht nur einer Forschung nach dem naturwissenschaftlich-empirischen Paradigma bedarf. Würde sie sich allein darauf beschränken, würde sie zahlreiche Phänomene psychischer und geistiger Entwicklung – und allen voran die Frage, wie Kinder zu einem bedeutungsvollen Handeln und Denken gelangen – außer Acht lassen.

Eine Bildungstheorie der frühen Kindheit wird sich daher nicht allein auf strenge empirische Forschung stützen können. Vielmehr bedarf sie der Forschungszugänge, die das Alltagshandeln in komplexen Zusammenhängen einbeziehen. Damit wären auch die pädagogischen Alltagstheorien, die die alltäglichen Erfahrungen in Erziehungs- und Bildungsprozessen wiedergeben, nicht einfach als untauglich zu negieren (wie das z.B. Tietze fordert, der nur das empirisch-wissenschaftliche Wissen als Grundlage pädagogischen Handelns gelten lassen möchte), sondern zum Ausgangspunkt für Untersuchungen in komplexen Sinnzusammenhängen zu machen.<sup>66</sup>

Inhaltlich müsste verstärkt die Entstehung des Erfahrungswissens in den Praktiken des Alltagshandelns untersucht werden. Dabei wäre ein besonderes Augenmerk auf die Organisation des narrativen Wissens zu richten und das Verhältnis dieses Wissens zum theoretischen Wissen der Kultur.

Ich nehme die Überlegungen Bruners als einen Hinweis auf die Notwendigkeit eines mehrperspektivischen wissenschaftlichen Ansatzes als Grundlage für eine Bildungstheorie der frühen Kindheit, dem ich bereits eingangs begründet habe und dem ich in meinen Überlegungen folge. Mit Nelsons Forschungsansatz wird dieses Vorgehen weiter untermauert.

### ***Kapitel 5: Nelsons „Experiential View“ auf die Entwicklung***

Nelson teilt die Ausgangspositionen Bruners: Die Entstehung von Bedeutung im alltagspraktischen Handeln eines Subjekts innerhalb eines soziokulturell strukturierten Umfeldes. Auf der Seite der subjektiven Beteiligung fügt sie ein Konzept der Erfahrung hinzu, das deutlich macht, wie dieses bedeutungshafte Tun die individuellen Denkstrukturen eines Menschen hervorbringt, speziell, wie auf diesem Weg die Denkwelt von kleinen Kindern entsteht. Dazu entwickelt sie eine alltagsbezogene Forschungsperspektive.

*„From this view, learning depends entirely on its relation to meaning, and meaning is subjectively by virtue of its relation to experience. **These intertwined***

---

<sup>66</sup> Was nicht gleichbedeutend damit ist, dass man ihm unkritisch wissenschaftliche Weihen erteilt.

*relations may provide the basis for a new look at the educational enterprise, from its beginnings in preschools through the lectures of college professors.”<sup>67</sup>*

### **Nelsons Kritik psychologischer Theorieansätze**

Dieser Denkansatz nötigt Nelson zu einer Kritik an einigen gängigen theoretischen Modellen derzeitiger Entwicklungspsychologie. Sie macht Defizite deutlich, mit welchen auch eine Theorie frühkindlicher Bildung zu kämpfen hat. Gleichzeitig zeigt sich, dass eine frühkindliche Bildungstheorie nicht einfach als angewandte Entwicklungspsychologie aufgefasst werden kann. Wegen der grundsätzlichen Bedeutung dieser Kritik sei sie hier in ihren wesentlichen Punkten skizziert.

### **Kritik domänenspezifischen Wissens**

Domänenspezifische Denkmodelle unterstellen, dass sich Wissen bereichsspezifisch in bestimmten Sachfeldern entwickelt (mathematisches, musikalisches, sprachliches Wissen usw.) Dabei muss festgehalten werden, dass dieser Denkansatz die Wissensentwicklung von einer rein innersubjektiven Denk- oder Intelligenzentwicklung ablöst und auf ein interaktionistisches Zusammenspiel des Individuums mit seinem sachlichen Umfeld verlagert. Doch diese Verlagerung erfolgt nicht konsequent genug, denn sie setzt nun ihrerseits wieder voraus, dass die Grundlagen für das bereichsspezifische Denken in Sachfeldern bereits angeboren sind.

Explizit wird diese Annahme im Nativismus von Spelke und Newport 1998 ausgeführt. Danach sind Kinder mit der gleichen Hardware des Denkens ausgestattet wie Erwachsene. Ihre spezifischen Strukturen sind bereits angeboren. Es gibt „core capacities“, welche die späteren Funktionen vorwegnehmen. Diese bleiben im Verlauf der Entwicklung konstant und bilden die Bausteine für kulturspezifische Kompetenzen. Daher sind die Modelle des Erwachsenen Denkens auf sie anwendbar.<sup>68</sup>

Es gibt einige weitere Voraussetzungen, ohne die das domänenspezifische Theoriemodell nicht nachvollziehbar ist:

- Es gibt angeborene Module wie Wahrnehmung oder Sprache, die später ausgebaut werden.
- Dieses domänenspezifische Wissen wird zunächst individuell in intuitiven Theorien organisiert.
- Das Denken findet innerhalb dieser Domänen statt, domänenübergreifendes Denken bedarf der Sprache.

Nelsons kritisiert diese Auffassung im Wesentlichen in drei Punkten:

- Im Modell einer domänenspezifischen Wissensentwicklung scheint weder

<sup>67</sup> Nelson 2007, S.11 (Hervorhebung GES).

<sup>68</sup> „Hidden inside the child's mind is a 'representational vocabulary' that supplies the basic formats for knowledge about the world, to be elaborated as children become exposed to culture-specified demands. These formats anticipate needs that arise later in life; they may serve no immediate function. The continuity assumptions in this view of the computational mind appear to support the idea of an infant cognitive system that is fully capable of reasoning and judgment, although constrained in communicating those judgments by immature response systems“(Nelson 2007, S. 45/46).

Biologie noch Kultur mitverantwortlich für das zu sein, was im Kopf passiert: Die Bedingungen eines verkörperten Lernens und Wissens, das durch den handelnden Gebrauch entsteht, werden genauso übergangen wie der Einfluss der sozialen und der kulturellen Welt auf die Abgrenzung der Domänen. Unterschiedliche soziale Bedingungen, unter welchen Kinder lernen, wie auch die kulturellen Ursprünge und Bedingungen des Denkens und Wissens kommen nicht in den Blick. Es wird lediglich angenommen, dass das bereichsspezifische Wissen mit der soziokulturellen Welt koordiniert werden muss.

- Darüber hinaus geht die domänenspezifische Auffassung davon aus, dass Strukturen und Inhalte des kindlichen Geistes denen der Erwachsenen gleichen. Wesentliche Veränderungen durch Entwicklung finden daher nur in den Inhalten statt, nicht in den grundlegenden Architekturen und Strukturen des Denkens. Es scheint ein irgendwie angeborener Mechanismus der Verarbeitung zu sein, der nur entwickelt und mit Inhalt gefüttert werden muss.
- Das domänenspezifische Denkmodell verstellt ferner den Blick auf die Differenz spezifischer und individueller Entwicklungswege. Aus Nelsons Sicht entwickeln sich Kinder durch persönliche Erfahrungen in situativen Handlungsfeldern. Fähigkeiten entstehen durch den funktionellen Gebrauch innerhalb solcher Tätigkeitskontexte und sind dementsprechend unterschiedlich differenziert. Daher sind die Muster ihrer Entwicklungen unterschiedlich. Jedes Individuum setzt die Puzzelsteine seiner Entwicklung in eigenen Verbindungen und in unterschiedlichen Mischungen zusammen. „Because of these complexities, no modal child exists“<sup>69</sup>

### **Kritik der experimentellen Entwicklungspsychologie**

Die Entwicklung domänenspezifischer Theoriemodelle hängt auch mit einer Entwicklungspsychologie zusammen, die im Wesentlichen Einzelprobleme in experimentellen Arrangements untersucht.<sup>70</sup> Dabei wird versäumt, Theorien zu entwickeln, die diese Forschungen in übergreifenden Denkmodellen zusammenfasst und integriert.<sup>71</sup> Es wäre eine Art genereller Entwicklungstheorie notwendig, um den Wandel während der Entwicklung angemessen theoretisch abzubilden. Stattdessen werden verschiedene Forschungsbereiche säuberlich voneinander getrennt. In jedem dieser Bereiche entwickelt sich eine spezifische Theorie. Das heißt, Entwicklung wird nur vertikal betrachtet: sie findet innerhalb dieser einzelnen Wissensbereiche statt. Dabei wird der kindliche Geist zu allen Zeitpunkten seiner Entwicklung auf die gleiche Weise in diese Domänen geteilt. Es gibt kein Verständnis für domänenübergreifende Entwicklungen. Darüber hinaus erscheint Lernen als der einzige Mechanismus, der die Entwicklung

<sup>69</sup> Nelson 2007, S.14. Nelson wird diese Vorstellungen im Rahmen einer dynamischen Systemtheorie weiter entwickeln (vgl. w.u.).

<sup>70</sup> „... the nature of the research growing out of a highly valued experimental method, considered to be the gold standard of scientific inquiry in psychology, has resulted in a largely laboratory science organized around single problems identified at discrete ages. This singular focus tends to lose the sense of the person in an ongoing developmental flow coming from many sources both outside and within the individual child“ (Nelson 2007, S.11-12).

<sup>71</sup> That „implies that there is no overarching conception that has won the minds of those who study development of psychological processes, nor is there a small set of strongly competing views. Instead the field is populated by those who .... pay little heed to developmental theory but work within a single paradigm on a single problem and age or stage of development“ (Nelson 2007, S.22)

vorantreibt.

Piagets Stadientheorie wäre zwar ein Modell einer horizontalen Betrachtung von Entwicklung: Denkstrukturen verändern sich insgesamt über alle Denkbereiche hinweg und werden immer komplexer. Aber diese 'Gleichzeitigkeit über alle Entwicklungsbereiche' lässt sich empirisch nicht halten. Es bedarf einer Theorie, die einerseits die bereichsspezifischen Entwicklungslinien überschreitet, andererseits nicht das Postulat einer einheitlichen Entwicklung über die unterschiedlichsten Denkbereiche aufstellt. Nelson wird diesen Zwischenweg mit ihren Überlegungen zu einem „developmental change“ weiter treiben.

### **Kritik eines Computermodells vom menschlichen Geist**

Nelson lehnt auch ein Computermodell des menschlichen Geistes ab, wie es vor allem in der Neurobiologie gerne verwendet wird. Auch dieses isoliert die Entwicklung des Geistes aus seinen sozialen Zusammenhängen. Es ist daher für Kognition in alltäglichen Zusammenhängen nicht geeignet:

- es liegt außerhalb der natürlichen Welt und ignoriert die biologische Evolution;
- es ignoriert die Tatsache eines verkörperten menschlichen Geistes;
- es räumt soziokulturellen Bedingungen keinen Einfluss auf seine Struktur ein;
- es berücksichtigt keine unterschiedlichen Wahrnehmungsperspektiven und -konzepte;
- es gibt Bedeutungen keinen Platz;
- es berücksichtigt nicht die Möglichkeiten eines symbolischen Denkens;
- es erlaubt nur einen Top-Down-Prozess der kognitiven Verarbeitung auf der Basis von a priori Regeln und nicht den Wissenserwerb durch einen Bottom-Up-Prozess von Handeln in einem gegebenen Umfeld.

Nelson schließt deshalb: „Computers do not grow and change, but children do.“<sup>72</sup>

### **Nelsons Entwicklungsmodell**

Im Hinblick auf informelle und formelle Bildungsprozesse ist es wichtig, drei Aspekte von Nelsons Entwicklungsmodell herauszuarbeiten:

- den Begriff der Erfahrung
- das Modell einer kulturellen Evolution
- und das Denkmodell eines „developmental change“

### **Nelsons „Experiential View“**

#### **Ein dynamischer Erfahrungsbegriff**

Nelson<sup>73</sup> geht davon aus, dass Entwicklung sich entlang den Erfahrungen vollzieht, die ein Kind macht. Dabei befindet es sich in Aktion und in Interaktionen mit der Welt. Was es dabei erfährt, hängt von den Bedeutungen ab, die das Kind mit der augenblicklichen Situation verbindet. Deshalb geht Nelson von der Frage aus: Wie sammelt ein Kind Wissen von den spezifischen

---

<sup>72</sup> Nelson 2007, S.31

<sup>73</sup> Nelson 1996, S.4ff.

Bedingungen und Umständen der Welt, in der es handelt und mit der es sich austauscht? Wie findet es sich in diesen Bedingungen so zurecht, dass es erfolgreich an den sozialen und kulturellen Aktivitäten seiner Umwelt teilnehmen kann?

Das Wissen, welches geschaffen wird, hat eine doppelte Perspektive: Zum einen geht es darum, ein Wissen von der Welt erwerben. Zum anderen enthält es die sozialen und kulturellen Bedingungen, unter denen es entstanden ist. Beide Perspektiven lassen sich nicht voneinander trennen. Erfahrungen, die gewonnen werden, werden unter gegebenen sozialen Rahmenverhältnissen erworben. Es sind Erfahrungen in einem soziokulturellen Rahmen. Sie müssen einen Sinn in diesen Verhältnissen ergeben.<sup>74</sup> Deshalb bildet der Rahmen, der den Weg der individuellen Erkenntnis strukturiert und leitet, einen wesentlichen Teil des Wissens.

*Er kann so lange ignoriert werden, als sich die Interaktionspartner dieses Wissens innerhalb der gleichen Rahmenbedingungen bewegen und wird daher in vielen Forschungszusammenhängen nicht wahrgenommen. Wenn es um Wissen in der frühen Kindheit geht, kann man aber nicht mehr davon ausgehen, dass dieser Rahmen stillschweigend von Kind und Erwachsenen geteilt wird, da das Kind ja diesen Rahmen selbst erst erfassen muss. Man muss bei der frühkindlichen Entwicklung Inhalt und Rahmenbedingung mitbedenken und miterforschen.*

Von den Erfahrungen werden erste Repräsentationen gebildet. Gegenüber Piaget ist dabei ein Unterschied zu beachten. Ziel der Handlungen bei Piaget sind Objektschemata, bei Nelson Handlungsschemata von Menschen und Objekten.<sup>75</sup> Repräsentationen dieser Erfahrungen werden in komplexen Mustern organisiert, die ihrerseits wieder den Kontext bilden, in dem neue Erfahrungen gemacht werden. Abstraktionen aus solchen Erfahrungen sind nicht notwendig Objekte oder logische Operationen, sondern Generalisierungen von solchen Mustern und deren Abwandlungen durch Verhaltensweisen, die daraus erfolgen. Die zentrale Idee dieser Entwicklungsvorstellung besteht in einem situativen Modell der Repräsentation von Erfahrungen, das Nelson „mental event representation“ (MER) nennt.

Die MERs aus vielen unterschiedlichen Erfahrungssituationen werden zu generalisierten **Konzepten** und zu einem (subjektiven) Kind-Welt-Modell zusammengebunden. Das heißt, die generalisierten Modelle können als Muster für weitere kognitive Operationen verwendet werden. Daraus ergibt sich, dass für die kognitive Entwicklung des Kindes die Ereignisse wichtig sind, in welchen sein Leben stattfindet.

In den ersten Lebensjahren wird Wissen dadurch „übermittelt“, dass das Kind in einer kulturell strukturierten Umwelt lebt und handelt, in der die sorgenden Erwachsenen die Aktionen und Interaktionen weitgehend bestimmen. Das Kind gewinnt daraus generalisierbare Handlungsmuster, die auf seine Umwelt

<sup>74</sup> „The „child actively seeks meaningful experiences relevant to her current needs and interests and makes pragmatic sense of her encounters in the world, in close relation with adults who care for, support, and guide her“ (Nelson 2007, S. 1).

<sup>75</sup> „...in the present view, actions of others, and interactions with important others, are as central — perhaps more central — to the child's knowledge schemas as the child's individual actions on objects“ (Nelson 2007, S. 6).

abgestimmt sind.<sup>76</sup>

Unter dieser Erfahrungsperspektive wird der kindliche Geist nicht in unterschiedliche Bereiche – domänenspezifisch – aufgeteilt. Er kann dann auch nicht ohne Rücksicht auf seine Genese und deren Bedingungen untersucht werden.<sup>77</sup> Der „experiential view“ erfordert daher eine Art von „child studies“, die den Entwicklungsprozess in seiner Komplexität erfassen können. Wenn es beispielsweise die kognitive Aufgabe des Kindes ist, von einzelnen Erfahrungen in einer spezifischen kulturellen Umwelt zu lernen, dann ist es notwendig, einerseits die Besonderheit dieser kulturellen Umwelt, andererseits die Perspektive des erfahrenden Individuums zu erfassen. Der „experiential view“ erfordert eine nicht objektivistische Forschungsmethodik, weil das wissenschaftliche Experiment nicht die Perspektive des Kindes, das Erfahrungen macht, erfasst.<sup>78</sup>

### **Erfahrung – eine Zusammenfassung**

Erfahrung ist

- pragmatisch, auf Handlungszusammenhänge bezogen und in Alltagskontexten situiert;
- Sie geht von einem Selbst aus und hängt von dessen Aufmerksamkeit und Motivation ab.
- Sie ist individuell und bedeutungsvoll.
- Als verallgemeinerbarer Auszug des Interaktionsgeschehens verbindet sie Kontinuität und Wandel in einem Muster der Erfahrung, das variiert werden kann.<sup>79</sup>

Erfahrung wird eingegrenzt

---

<sup>76</sup> This „experientialism is not equivalent to the traditional empiricist assumption that all knowledge is built up from sensation. Experience-based knowledge derives from varying sources: from action in the world, from perception, from biological dispositions to organize patterns of experience in specific ways, from social interactions and activities, and from cultural arrangements. It does not assume an unprepared or vacant mind, but it assumes that dynamic processes are in continual interaction with the experienced world, yielding ever-changing models of reality. These dynamic processes and the resulting changes in conceptual systems and world models are what need explication and explanation in our theories of cognitive development“ (Nelson, 1996, S. 6).

<sup>77</sup> Vielmehr ist es das Ziel von Nelsons Forschungsansatz „... to view the parts in their intertwined connections over an extended period of developmental time“ (8). Dadurch folgt das Konzept eines „experiential child“ einem ökologischen Verständnis von Entwicklung. Kindheit wird als eine Zeit betrachtet, in der die Basissysteme des Kindes auf die aktuelle Welt abgestimmt werden (Gibson, 1982). Es versteht sich als bottom-up Theorie eines pragmatischen, erfahrungsabhängigen bio-sozial-kulturbezogenen Wissens. Es benötigt deshalb auch einen Forschungszugang, der die Kinder in ihren realen Umfeldern aufsucht (vgl. Nelson 2007, S. IX).

<sup>78</sup> „Although psychology may focus on a general course of development, or at most recognize variations among cultural groups, it must account for the fact that it is individuals who develop, and the more developed, the more unique each individual is“ ... „It is somewhat ironic that developmental psychology, with its roots firmly in the Western individualistic philosophical tradition, ignores individuality in favor of universality. It is a strong virtue of systems theory that it recognizes development as an individual process and thus emphasizes longitudinal studies of individual children. The experiential approach shares this preference. Thus the experiential approach is a historical developmental approach. It focuses on the child who is developing, but it sees the child in an specific social and cultural milieu that makes possible the experiences that go into development“ (Nelson 2007, S.10-11)

<sup>79</sup> Nelson 2007, S.8-9

- durch die generellen Merkmale der Spezies, die durch evolutionäre Prozesse festgelegt wurden;
- durch die Funktionen des menschlichen Körpers;
- durch die Eigenarten der jeweiligen ökologischen Situiertheit;
- durch die spezifischen Prozesse der sozialen Einbettung;
- durch die jeweiligen kulturellen Merkmale;
- durch die Geschichte eines Individuums.

Erfahrung verbindet also individuelle Prozesse des Geistes (Prozesse einer biopsychischen Selbstkonstruktion), mit sozialen und kulturellen Prozessen, die in eine physische und biologische Welt eingebettet sind (Prozessen einer soziokulturellen Konstruktion). Erfahrung ist aber nicht nur ein Geschehen, an dem sich der subjektive Geist beteiligt, sondern durch welches er sich ausbildet und ein Leben lang verändert. Die Geschichte eines Menschen ist daher auch die Geschichte seines Geistes.

Es kommt nun darauf an, menschliche Entwicklung als einen Prozess zu beschreiben, in dem Erfahrungen die wesentlichen Bausteine sind. Das verlangt, zu klären, wie aus früheren Erfahrungen spätere hervorgehen.

### **Entwicklung kulturellen Denkens, eine phylogenetische Betrachtung**

Wenn wir mit unseren Erfahrungen denken, die sich aus Elementen des Kindseins – spätestens nach der Geburt – entwickeln, wie kann man sich ihre Entwicklung vorstellen?

#### **Wovon geht geistige Entwicklung aus?**

Nelson geht davon aus, dass Menschen, wenn sie geboren werden, keine tabula rasa sind. Vielmehr sind sie durch die biologische Evolution bereits mit Vorgaben ausgestattet. Indem menschliche Individuen diese rudimentären Werkzeuge in der Auseinandersetzung mit ihrer sozialen und kulturellen Umwelt gebrauchen, sammeln sie nicht nur ein Wissen über die Welt, sondern entwickeln auch diese Werkzeuge so weiter, wie es für die Kultur in ihrem Lebensumfeld notwendig erscheint.

Vergleichende Studien mit Primaten zeigen, dass elementare kognitive Leistungen nicht spezifisch für menschliche Wesen sind. Beispielsweise ist es nichts Besonderes, wenn Kinder bereits sehr früh Erwartungen über die gegebene physische Umwelt entwickeln. Dies tun Primaten ebenfalls. Sie sind auf dieses Können und Wissen sogar noch mehr angewiesen als Menschen, denn sie benötigen es, um in ihrer spezifischen Bewegungs- und Handlungsumwelt überhaupt adäquat agieren zu können. Aufmerksamkeit auf basale Kriterien der materiellen Welt, wie Kausalität, Festigkeit, einfache Formen von Quantität, die physikalischen und biologischen Bedingungen von Bewegung sind daher keine menschliche Eigenheit. Um in der Welt zu leben, muss man ihre physikalischen und biologischen Bedingungen irgendwie in das eigene Handeln eingebaut haben, d.h., sie auf eine grundlegende, wenigstens teilweise unbewusste Weise „kennen“. Primaten erfahren die Bedingungen durch Handeln genauso wie menschliche Junge.

Auf diese Weise erwerben menschliche Kinder, wie die Jungen anderer Spezies, ein nicht bewusstes Wissen, das für den Ort bedeutsam ist, an dem sie leben. Es

geht also nicht um frühe Physik, Biologie oder Mathematik, sondern um ein Handlungswissen und -können, das in den materiellen, biologischen (und darüber hinaus auch in den sozialen) Bedingungen der speziestypischen Umwelt verankert ist und ihnen Rechnung trägt.

Wie wird nun aus solchen Ausgangsbedingungen das kulturelle Denken eines Erwachsenen?

Wenn man versteht, wie heutiges Denken aus einer kulturellen Evolution hervorgegangen ist, wird auch die Entwicklungsaufgabe deutlich, die ein Individuum nach seiner Geburt zu leisten hat. Um diese zu beschreiben, greift Nelson das Modell der Phylogenese kulturellen Denkens von Merlin Donald auf.<sup>80</sup>

### **Eine Perspektive der kulturellen Evolution: Merlin Donald**

Auf der Basis phylogenetischer Untersuchungen unterscheidet Donald vier Ebenen dieser Entwicklung:

#### **Die Speicherung von Ereigniswissen (episodic mind)**

Eingehende Reize werden in einen Zusammenhang gebracht und als einheitlicher Prozesse erfahren. Reize werden zu Ereignissen verbunden. Diese werden (unbewusst) wahrgenommen und repräsentiert. Diese Fähigkeit haben Menschen mit den Primaten gemeinsam<sup>81</sup>. Das Individuum kann sich an sie erinnern, wenn in der Gegenwart vergleichbare Prozesse ablaufen. Auch diese Erinnerung verläuft automatisch und unbewusst. Ereignisse sind Zusammenhänge von Reizen, die für das erlebende Individuum bedeutungsvoll sind. Die Erlebnis- und Erfahrungswelt eines Individuums besteht aus solchen Ereignisrepräsentationen. Sie geben der individuellen Erfahrung eine Orientierung im Umgang mit der faktischen und der sozialen Welt. Ereigniswissen ist individuell und kann in dieser Form nicht kommuniziert werden.

#### **Mimetisches Wissen und Können (mimetic mind)**

Über Nachahmung finden erste Verständigungen über gemeinsames Handeln statt. Indem ein Individuum ein anderes nachahmt, erfährt es an sich selbst, was das andere tut. Es geht also nicht einfach um die Tätigkeit des Nachahmens, sondern um das vorsprachliche Einordnen einer nachgeahmten Handlung in einen bedeutungsvoll erlebten Zusammenhang. Deshalb wird hier der Begriff der Mimesis verwendet.

Mimetische Repräsentationen haben eine prälinguistische Funktion. Sie kommen vor der Sprache. Als Ordnung eines Zusammenhangs sind sie intentional. Als geteiltes Handeln sind sie eine Form der Kommunikation. Sie funktioniert nach dem Motto: Wenn ich das Gleiche tue, wie du, dann begreife ich, was du tust. Sie sind aber auch generativ: Akte können in Einzelteile zerlegt und wieder neu zusammengesetzt werden (Spiel).

Mimesis hat verschiedene Funktionen: Sie modelliert zum einen soziale Rollen; zum zweiten ermöglicht sie den Ausdruck von Emotionen; Zum dritten erlaubt sie so etwas wie ein Übertragen von rudimentären Fähigkeiten. Letztlich liefert sie auch die grundlegenden sozialen, kulturellen und semantischen Strukturen, auf

---

<sup>80</sup> Donald, 1991, 2001

<sup>81</sup> vgl. Tomasello 2003

welchen später Sprache aufbaut.

### **Symbolisch-narratives Können und Wissen (mythic mind)**

Mit dem Erwerb der gesprochenen Sprache tritt das Individuum in die soziokulturellen Formen einer narrativen Weltinterpretation ein. Dabei geht es im Wesentlichen darum, darzustellen, wie Ereignisse miteinander zusammenhängen. Sie bilden Geschichten. Geschichten sind die narrative Form, in welcher der Zusammenhang der Elemente eines bedeutsamen Ereignisses vor anderen erläutert wird. Ereignisse werden dadurch kommunizierbar und bilden einen wesentlichen Aspekt der täglichen Kommunikation, dass sie in die Form der Sprache gebracht werden. Das bedeutet gleichzeitig, dass sie ihre ausschließliche Individualität verlieren; denn gesprochen werden kann nur das, was mit anderen geteilt werden kann.

Mit der Sprache gewinnt das Individuum erweiterte Informationsmöglichkeiten: es kann an den Erzählungen anderer teilnehmen. Diese Erzählungen werden kulturell gestaltet. Donald sieht die Erzählung als natürliches Resultat der Sprache, wobei das höchste Produkt der narrativen Fähigkeiten der Mythos ist. Dieser regiert den kollektiven Geist und stellt ein Produkt des narrativen Austauschs der Generationen dar. Der narrative Mythos ergänzt die mimetischen Repräsentationen und übernimmt Kontrollfunktion in Gruppen. Diese sprachlich definierte kulturelle Epoche bezeichnet Donald deshalb als „mythic“.<sup>82</sup>

Kollektive Erzählungen oder Mythen sind also Gestaltungsformen, in denen eine kulturelle Ordnung die Ordnung einer individuellen Erfahrung überformt. Doch genau dadurch gewinnt das Individuum Anschluss an eine erweiterte Gedächtnisform, an eine Art kollektiven Gedächtnisses<sup>83</sup>. Das Wissen, das vom Individuum herangezogen wird, stammt nicht mehr nur aus seiner eigenen Erfahrung.

Mit Hilfe einer narrativen Sprache können Konzepte des Weltwissens entworfen, allgemeine Prinzipien, Begründungen, formuliert werden. Voraussagen von mehr oder weniger wahrscheinlichen, zukünftigen Zusammenhängen sind möglich.

Narrative Fähigkeiten entwickelten sich in der Geschichte der Menschheit früher als wissenschaftliche und logische. Laut Donald verhält es sich in der Entwicklung des Kindes ebenso. Narrative Gedanken entstehen früher, paradigmatische und theoretische Gedanken erscheinen erst nach systematischer Erziehung. Oder um es mit einem aktuellen begrifflichen Instrumentarium zu formulieren: Der narrative Modus des Denkens ist die Grundlage einer informellen, der paradigmatische-theoretische der Ausgangspunkt für die Notwendigkeit einer formellen Bildung.

### **Theoretisches Wissen (theoretic mind)**

Mit den kodifizierten Symbolen der Schriftsprache und – darüber hinaus – den symbolischen Welten der Mathematik und der Wissenschaften, bringt die kulturelle Entwicklung eine Welt der externen soziokulturellen Repräsentationen hervor. Dazu werden Pictogramme, Ideogramme oder alphabetische Artikulation zu Hilfe genommen. Diese Repräsentationen muss man auch ohne einen aktuellen

---

<sup>82</sup> Vgl. Donald 1993, S. 216-258

<sup>83</sup> Weltzer 2002

Handlungskontext „lesen“ und verstehen können. Deshalb liegt hier der Schwerpunkt auf einem von Ereigniskontexten gelösten Denken. An die Stelle von Ereigniszusammenhängen tritt ein grafisch repräsentiertes Wissen, welches an abstrakte Theoriekontexte gebunden ist. Es findet also eine gewaltige Umorganisation von Wissen statt. War es bisher ein Wissen, wie die Dinge in Ereignissen zusammenhängen und zusammenwirken, verwandelt es sich nun in ein Wissen, das von solchen Ereignissen unabhängig ist. Statt die Handlungszusammenhänge der Ereignisse als Bezugspunkt zu haben, der ihnen Bedeutung verleiht, muss nun das abstrakte Wissen im Rahmen von Theoriesystemen logisch verortet werden. Man muss die Theoriesysteme kennen, um den abstrakten Dingen Bedeutung zu verleihen. Damit muss sich auch das Wissen von einem informellen zu einem formellen Wissen wandeln, denn die kulturellen Symbolsysteme und ihre theoretischen Hintergründe sind zu wesentlichen Teilen nicht mehr implizit durch bloße Teilnahme zu erfassen, sondern erfordern explizites und bewusstes Bemühen.

Damit verlagert sich das kulturelle Gedächtnis von einem narrativ tradierten Gedächtnis zu externen Gedächtnisapparaten. Mit derartigen externen Gedächtnisspeichern – zunächst einmal den geschriebenen und gedruckten Büchern, heute den elektronischen Verarbeitungs- und Speichermedien – wird Denken und Wissen zu einem Teil des großen kulturellen Netzwerks, das sich inzwischen – mit Hilfe der neuen Technologie – weltweit erstreckt und weltweit genutzt werden kann.

Nun ist es nicht so, dass diese kulturelle und individuelle Entwicklung gewissermaßen im theoretischen Denken endet und damit alle vorgängigen Modi des Geistes überflüssig sind. Für Donald besteht das Ergebnis dieser Entwicklung vielmehr in der Entstehung eines „hybriden Geistes“, der je nach Bedarf, mit allen Formen dieses Geistes als Werkzeug arbeiten kann. Diese hybride Struktur unseres Geistes befindet sich immer noch im Entwicklungsprozess. Jeder, der von ihm proklamierten Übergänge führt zu Konstruktionen einer ganz neuen und relativ unabhängigen Repräsentationsart.

### **Ausblick auf die Entwicklung des kindlichen Geistes**

Kindliche Entwicklung folgt diesen globalen Entwicklungsaufgaben in sozialen und individuellen Variationen. Doch die individuelle Geschichte zeichnet diese kulturgeschichtliche Entwicklung nicht deshalb nach, weil sie gleichsam biologisch in uns von vorneherein verankert wäre, sondern weil der menschliche Geist sich entlang dieser Geschichte gebildet hat. Indem ein kindlicher Geist sich bildet, kann er nur auf diese historisch herausgearbeiteten kulturellen Möglichkeiten zugreifen. Da er sich entlang dieser Möglichkeiten hervorbringt, wiederholt er sie auch auf individuelle Weise in manchen Aspekten.

Im Kontext frühkindlicher Bildung beschäftigt sich vor allem die Schule mit der Aufgabe der Einführung in das theoretische Denken und die damit verbundenen kulturellen Traditionen (theoretic mind). Sieht man aber Bildung als einen Prozess an, der nicht erst mit dem Übergang in dieses theoretische Wissen zu tun hat, sondern der mit der Geburt beginnt, dann taucht das Problem auf, wie denn die Übergänge zwischen diesen einzelnen Wissens- und Denkmodi zusammenhängen und ihre Übergänge von statten gehen. Das heißt, die frühkindliche Bildungsfrage besteht darin, zu klären, wie ein biografischer Weg

zu diesem „theoretic mind“ gefunden und von Erwachsenen unterstützt werden kann.

### **Fazit**

Aus den vorangegangenen Überlegungen ergibt sich also keine klare Entwicklungslinie, sondern eher ein mehr oder weniger unmittelbares Nebeneinander dieser Denk- und Verarbeitungsformen – eine „weiche Form“ der Rekapitulations Hypothese<sup>84</sup>. Sie bildet die Grundlage einer zunehmend komplexeren Hypothese über die Entwicklung des kindlichen Geistes:

- Der menschliche Geist hat durch die Evolution eine Mosaikstruktur.
- Diese enthält kognitive Spuren früherer evolutionärer Stufen und besitzt somit alle Vorteile unserer hominiden Vorfahren, wie auch die verschiedener Affen.
- Die Übergänge zwischen den verschiedenen Repräsentationsformen des menschlichen Geistes führen jeweils zu einer Umstrukturierung des menschlichen Denkens.
- Dabei findet kein radikaler Wandel statt, sondern ein Fortschritt von bereits existierenden Strukturen und Fähigkeiten.
- Kultur und Kognition bedingen sich wechselseitig; die Kultur, in der Kinder leben, hat direkte Auswirkungen auf die Art und Weise, wie individuelle Erkenntnisse gewonnen werden.
- Durch den Einfluss der Kultur bilden sich im Gehirn verschiedene Module aus.

### **Das Denkmodell eines „developmental change“**

Diese kulturevolutionäre Perspektive wird nun in die Ontogenese des Individuums eingebracht und in einem Denkmodell von Entwicklung als dynamischem und komplexen Wandel weitergeführt. Dabei setzt Nelson bei der Rezeption von Piaget und Wygotsky an. Von Piaget grenzt sie sich ab und interpretiert Wygotsky auf eine Weise, die Selbstkonstruktion und soziokulturelle Konstruktion miteinander verbinden.

### **Ausgangspunkt: Piaget und Wygotsky**

In der Regel wird angenommen, dass die notwendigen modularen Elemente des Denkens von Anfang an da sind, aber Unterstützung und Entwicklung benötigen um voll funktionsfähig zu werden. Solche Theoriemodelle können sich auf Piaget berufen, wobei sie einen wesentlich größeren Anteil an angeborenen Strukturen annehmen, der durch Lernen ergänzt werden muss. Während das Piagetsche Denkmodell auch auf Handeln als Quelle des Wissens verweist, bleibt seine Schwäche jedoch, dass es die sozialen Praktiken, in die das Individuum eingebettet ist, vernachlässigt.

Demgegenüber geht Wygotskys biokulturelle Entwicklungspsychologie davon aus, dass die natürlichen Quellen des Denkens über symbolische Prozesse durch soziale und kulturelle Bedingungen verändert werden.<sup>85</sup>

---

<sup>84</sup> Vgl. Nelson 2007, S. 50

<sup>85</sup> „The adult mind is assumed to be fully enculturated, mediated through symbolic systems, its

Gewöhnlich wird die **Internalisation** von Wissen als das Herzstück der Wygotskyschen Auffassung angenommen. Das bedeutet, dass das Kind Struktur oder Inhalt kognitiver Fähigkeiten aus den Modellen der Erwachsenen übernimmt. Das führt dann zu der Interpretation, dass das Kind auf das Lehren der Erwachsenen angewiesen ist, um Konzepte und Fähigkeiten zu lernen oder dass die Inhalte des kindlichen Geistes eine Art Kopie dessen sind, was die Erwachsenen präsentieren. In diesem Sinn wird Wygotsky gerne als Repräsentant einer sozialkonstruktivistischen Auffassung angeführt. Dabei wird jedoch die Eigenleistung des Kindes bei der Internalisierung von Wissen nicht ausreichend gewürdigt.

Eine solche Auffassung zerstört auch den ursprünglichen Sinn von Wygotskys Auffassung. Neuere Interpretationen betonen demgegenüber den Anteil der Selbstkonstruktion des Kindes in der Interaktion mit Erwachsenen. Der besteht nicht nur darin, dass das Kind sich aktiv aneignet, was ihm die soziokulturelle Welt anbietet. Vielmehr bringt sich das Individuum in diesen Kommunikationsprozess auch dadurch ein, dass es seine bereits verarbeiteten geistigen Inhalte nutzt, um sich an dieser Auseinandersetzung zu beteiligen. Indem es sie **externalisiert**, finden sie als individuelle Werkzeuge Verwendung, mit deren Hilfe Kinder selbst ihr kulturelles Umfeld nach neuen Möglichkeiten abtasten. Gleichzeitig können diese Werkzeuge durch diese Externalisierung und Beteiligung am kulturellen Austausch auch selbst wieder verändert werden.

Dadurch kommt das Kind in die Rolle eines Vermittlers zwischen Aneignung und Veräußerung. Zwischen „inside“ und „outside“ besteht ein Wechselverhältnis, das über kommunikative, insbesondere symbolische Prozesse ausgehandelt wird.<sup>86</sup> In diesem Wechselverhältnis treten die bisherigen Erfahrungsmuster des Individuums mit der augenblicklichen Situation, so wie sie vom Individuum wahrgenommen wird, in Wechselwirkung. Es ist das Kind, das dieses Wechselverhältnis vor diesem Hintergrund aus Gegenwart und Vergangenheit reguliert.

### **Entwicklung als Evolution: Developmental Systems Theory**

Um den Entwicklungsprozess zu beschreiben, stützt sich Nelson auf die Developmental Systems Theory (DST) von Susan Omayo (1985, 2000). Sie beschreibt auf einer biologischen Ebene Entwicklung in organischen Systemen, sowohl als Langzeitentwicklung, Phylogenese, wie auch als Kurzzeitentwicklung, Ontogenese. Beide Entwicklungsformen unterliegen den gleichen Prinzipien der Evolution<sup>87</sup>.

Grundlegend für Entwicklung sind **Prozesse**, die von vielfältigen Bedingungen vorangetrieben werden, nicht Produkte. Ihnen liegen Interaktionen innerhalb eines Systems von vielfältigen, offenen und letztlich nicht scharf abgrenzbaren Komponenten zugrunde.<sup>88</sup> Diese Prozesse sind selbstorganisiert, d.h., sie werden

---

structure largely determined by the conditions of its development“ Nelson 2007, S.53

<sup>86</sup> „... making the internal external is the key to communicating with symbols, but it also has manifestation in activities such as play, imitation, music, art, and narrative. Because of their important roles in the social-cultural process of cognitive development, internalization and externalization can be viewed as two sides of the same developmental process: the inside-out process of development“ Nelson 2007, S.55

<sup>87</sup> Susan Omayo 1985, 2000; probabilistische Epigenese: Gottlieb 1997

<sup>88</sup> „Instead of attributing single causes, parceling out influences on an outcome (...), or searching

einzig durch die Interaktion der am Prozess beteiligten Partner strukturiert.<sup>89</sup>

Nelson überträgt diese Überlegungen in den soziokulturellen Bereich und fügt ihnen deshalb hinzu, dass die sich entwickelnden Systeme nicht nur in eine physische Welt, sondern auch in soziale Systeme eingebettet sind.<sup>90</sup>

Entwicklungsprozesse sind Prozesse des Entstehens (**Emergenz**). Es ist jeweils der gesamte Organismus, der einen neuen Zustand hervorbringt. Neue Zustände folgen früheren. Die frühere Zustandsebenen gehen jedoch nicht verloren, sondern werden in differenzierte Zustände integriert; das bedeutet gleichzeitig, dass sie als Funktion erhalten bleiben und bei Bedarf wieder verwendet werden können.

Daraus folgt, dass man sich entwickelnde, emergente Systeme als Ganzes untersuchen muss, da neue Möglichkeiten der Entwicklung aus der Kombination und Rekombination bereits vorhandener hervorgehen<sup>91</sup>.

### **Nelson: Developmental change als komplexer Wandel**

Nelson legt nun diese Vorstellung von Entwicklung als einer emergenten Evolution ihrem Konzept eines Developmental Change zugrunde. Dieses Denkmodell ist eine systemisch-dynamische Variante des Conceptual Change. Ausgehend von Erfahrungen als komplexen Mustern, die ein situiertes Handeln und Denken in verallgemeinerbaren Mustern zusammenfassen, stellt sich die Frage, wie sich solche Erfahrungen verändern und entwickeln? Es wird eine Theorie des komplexen Wandels benötigt:

Durch die Wechselwirkung von Organismus und Umwelt werden immer neue, weiterführende Ebenen der Erfahrung ausgebildet. Die Transformationen vorhandener Erfahrungsmöglichkeiten in neue, komplexere Erfahrungsstrukturen erfolgen selbstorganisiert. Sie schließen vielfältige Veränderungen ein wie „physical growth, neural development, and learning... Additionally, each transition involves the perturbation of social or symbolic encounters, or both“<sup>92</sup>. Sie lassen einen durch vielfältige Erfahrungsmöglichkeiten ausgezeichneten „hybriden Geist“ entstehen. Dieser zeichnet sich dadurch aus, dass mehrere Denk- und Verarbeitungssysteme, die im Verlauf der Entwicklung ausgearbeitet wurden, zur Verfügung stehen. Sie können zur Lösung neuer Aufgaben eingesetzt und problemspezifisch kombiniert werden.

Inwieweit diese Erfahrungen das Bewusstsein erreichen und mit den Mitteln des Bewusstseins gedacht werden können, hängt dann davon ab, wie die soziale und kulturelle Welt auf diese Erfahrungen reagiert. Sie kann sie zulassen oder

---

for single origins of a trait in early development —all common practices in developmental psychology —under this theory, one studies the *process* of development in an area as it unfolds, noting how different internal and external influences enter into the process and contribute to development over time“ Nelson 2007, S.42

<sup>89</sup> „Biological dynamic systems ... are composed of multiple, heterogeneous elements. Under specific conditions, such systems *selforganize* (emphasis added) to produce patterns that change over time ... Self-organization means that the organized patterns arise strictly from the interaction of the constituent parts ... Thus development is the product of multiple and co-dependent elements or subsystems cooperating within a single system.“ (Oyama, 1985, zit. von Nelson 2007, S.39)

<sup>90</sup> „Human development is seen as a self-organizing system involving brain, body, and mind functioning together in interaction with both the internal and external environment, with successive periods of organization arising from this process“ (Nelson 2007, S.40-41).

<sup>91</sup> Nelson 2007, S. 41

<sup>92</sup> Nelson 2007, S. 24

abweisen, betonen oder zum Schweigen bringen. Das Denken der Erfahrung mit den Mitteln der Kultur bestimmt mit darüber, in welchem Ausmaß Erfahrungen ins Bewusstsein treten und kommuniziert werden können. Nur wenn sie in ein Resonanzverhältnis mit kulturellen Denkmodellen eintreten, können sie symbolisiert werden.

Durch die Antworten der sozialen Welt werden dabei verschiedene Stadien des Bewusstseins abgrenzbar:

- level 1: Sensorisches **Gewahrwerden** gegebener sozialer oder sachlicher Erfahrungsmuster;
- level 2: Vorsprachlicher **sozialer Austausch** durch geteilte Aufmerksamkeit, geteilte Routinen und Imitation;
- level 3: **Erkennen** eines **Selbst** und von **Anderen** in einer sprachlich geteilten Welt;
- level 4: **Erkennen** von **überdauernden Mustern** in Gegenwart und Vergangenheit;
- level 5: **Narratives Denken** durch das integrierte Selbst, welches Zusammenhänge in der psychischen und physischen Welt erkennt und mitteilt;
- level 6: **Kulturelles Denken** als Teilnahme des Selbst an der geistigen Gemeinschaft einer Kultur der geschriebenen Sprache<sup>93</sup>.

Das Denkmodell eines „developmental change“ erlaubt es, in einer allgemeinen Perspektive, Entwicklungen des Handelns, Verarbeitens und Denkens über unterschiedliche Könnens- und Wissensbereichen hinweg zu beschreiben. Eine Transformation subjektiver Verarbeitungsmöglichkeiten vom konkreten sensorisch-körperlichen Handeln über die soziale Re-flexion hin zu einem narrativen und theoretischen Denken kann prinzipiell über alle Domänen hinweg unterstellt werden. Dennoch sind die konkreten Entwicklungen von den Situationen und Bereichen, in denen sie tatsächlich vonstatten gehen, nicht unabhängig. Es ist leicht denkbar, dass in manchen Bereichen ein sprachlich-symbolisiertes Denken nicht erreicht wird, während in anderen die Denkentwicklung bis in hohe Abstraktionsstufen voranschreiten kann. Was tatsächlich geschieht, ist von der subjektiven Interpretation der konkreten Aufgaben abhängig, vor die sich ein Individuum gestellt sieht.

**„Developmental change“ vollzieht sich nicht domänenspezifisch, sondern handlungsspezifisch.** Er umfasst alle biologischen, psychischen, sozialen und kulturellen Aspekte, die am konkreten oder geistigen Handeln beteiligt sind. Genauer, es liegt an der Tätigkeit des Subjekts, auf welche Weise es seine Handlungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten in seine Aufgabenbewältigung einbringt. Es ist nicht die Aufgabenstellung, die erschöpfend vorgeben könnte, welche Kompetenzen einzusetzen sind. Erst diese Handlungsorientierung kann sicherstellen, dass die Eigenaktivität des Subjekts bei seinen Bildungsprozessen angemessen zum Zuge kommt. Orientierte man sich lediglich an der Aufgabenstellung und den dazu notwendigen, aufgabenspezifischen Kompetenzen, so käme dabei die Tätigkeit des Subjekts lediglich als etwas in den Blick, was vorgegebene Möglichkeiten nach zu vollziehen hätte. Was darüber

---

<sup>93</sup> Vgl. Nelson 2007, S. 25

hinaus ginge, würde in seinem Beitrag für das Handeln des Kindes nicht erkennbar und daher – in pädagogischen Zusammenhängen – zumeist als Störfaktor ausgeblendet.

### **Fazit**

- Mit dem Modell eines „developmental change“ wird ein Blickwinkel auf Entwicklung angeboten, der die domänenspezifische Engführung überwindet, ohne einer generellen, von Sachbereichen scheinbar unabhängigen Denkentwicklung den alleinigen Vorzug zu geben.
- Mit diesem Modell ist es möglich, Entwicklung als einen emergenten Prozess der Evolution zu beschreiben, der der gesamten Komplexität subjektiver Möglichkeiten bedarf.
- Schließlich wird durch dieses Modell das Zusammenspiel von Selbstbildung und soziokultureller Genese nachvollziehbar. Dabei wird deutlich, dass es das Eine ohne das Andere nicht gibt.

### **Bildungspolitisches Zwischenfazit zu Bruner und Nelson**

Nimmt man diese Positionen und Denktraditionen auf, dann erscheinen die Positionen von denen die deutsche Bildungsdiskussion ausgeht, als mögliche Einzelsichtweisen, die jedoch nicht in der Lage sind, das Problem der Bildung in den ersten Lebensjahren in einem mehrere wesentliche Aspekte übergreifenden Theoriemodell zu bündeln. Es ist daher beim gegenwärtigen Stand der Diskussion riskant, aus solchen Einzelpositionen – auch wenn sie sich empirisch gesättigt geben – weiter reichende politische Entscheidungen abzuleiten. Vielmehr wäre es wesentlich, unterschiedliche wissenschaftliche Positionen und Positionen des Erfahrungswissens angemessen in die politischen Entscheidung mit ein zu beziehen. Es ist nicht möglich, die bildungspolitischen Entscheidungen ausschließlich auf wissenschaftliche Detailergebnisse zu stützen, es sei denn um den Preis der radikalen Verengung des Blickwinkels auf die Kinder, um die es geht, einen Blickwinkel, der die Kinder nicht in ihren natürlichen und alltäglichen Lebenszusammenhängen wahrnimmt, sondern sie in empirischen Einzelaspekten als experimentelle Kunstkinder zur Kenntnis nimmt.

### Abschnitt 3: Kognitionswissenschaftliche Grundannahmen der Bildung des kindlichen Geistes

*These: Die frühe Kindheit ist die Zeit, in der das Erfahrungslernen gelernt wird. Mit ihm erwirbt das Kind implizit die grundlegenden Formen, in der in einer Kultur gedacht und Wissen erzeugt wird. Wissen gibt es in keiner festen Form. Es ist dynamisch und entsteht immer wieder situativ vor dem Hintergrund früherer Erfahrungen.*

Diese These, soll in drei Schritten erläutert und begründet werden: Durch das Modell eines genetischen Konstruktivismus, durch eine Explikation des Erfahrungslernens, sowie durch die Skizze eines dynamischen Wissensbegriffs.

#### **Kapitel 6: Genetischer Konstruktivismus**

##### **Genetisch**

Wie bei Piaget handelt es sich beim genetischen Konstruktivismus um eine genetische Epistemologie. Allerdings umfasst der Begriff der Genese wesentlich mehr: Während Piaget lediglich die ontogenetische Entwicklung des Erkennens ins Auge fasst, werden im hier vertretenen genetischen Konstruktivismus die Phylogenese und die soziokulturelle Genese zusätzlich mit einbezogen.

Der Begriff „genetischer Konstruktivismus“ geht aber auch über den Sozialkonstruktivismus hinaus, indem er ausdrücklich die individuelle Genese auf der einen Seite und die Phylogenese auf der anderen Seite mit einbezieht. Da Entwicklung immer wieder auf Voraussetzungen aufbaut, ist es notwendig, diese Kette der Voraussetzungen bis an einen möglichen Anfang zu verfolgen.

Die Geburt versetzt das Kind in den Horizont der soziokulturellen Genese. Ontogenese erfolgt stets unter diesen Voraussetzungen und in diesem Rahmen. Doch bereits bei der Geburt bringt das Individuum Voraussetzungen mit, die auf zwei Entwicklungsprozesse zurückgreifen: Zunächst auf die vorgeburtliche, intrauterine Entwicklung, die man inzwischen als eine Wechselwirkung zwischen der genetischen Ausstattung und dem tatsächlich gegebenen embryonalen Milieu betrachten muss<sup>94</sup>. Die genetische Ausstattung hingegen verweist auf die Geschichte der Phylogenese des Menschen.

Vergleichbar mit Nelson wird also ein biokultureller Standpunkt vor dem Hintergrund einer dynamisch-systemischen Entwicklungsauffassung eingenommen.

##### **Evolution**

Ausgangspunkt des genetischen Konstruktivismus ist der phylogenetische Konstruktivismus der Evolution. Er gibt die zentralen Merkmale vor, die für einen genetischen Konstruktivismus bestimmend sind: **Selbstorganisation** des lebendigen Systems und **Entstehung von Neuem** aus dem Zusammenspiel von individuellen Variationen und gegebenen Einschränkungen. Grundbedingung für das Überdauern des Neuen ist nicht das Überleben des Fittesten. Vielmehr gibt es

---

<sup>94</sup> Vgl. Bauer 2004

einen Spielraum des Möglichen, innerhalb dessen vieles, was den Voraussetzungen einer Nische entspricht, überleben kann<sup>95</sup>. Vielfältigkeit tritt an die Stelle von Optimierung. Sie gewährt Flexibilität von Entwicklungen, während optimierte Einzelleistungen von wechselnden Rahmenbedingungen leicht gefährdet werden können.

Als evolutive Entwicklung unterliegen genetisch konstruktive Prozesse keinen eindimensionalen, kausalen Bedingungen. Vielmehr sind es ganze Organismen, die sich in komplex zusammenhängenden Mustern verändern. Voraussetzung für lebendige Evolutionsprozesse ist daher gerade das Gegenteil von monokausalen Abhängigkeiten, nämlich die hinreichende Komplexität eines lebendigen Systems, die es in die Lage versetzt, ähnliche Ergebnisse auf verschiedenen Wegen hervorzubringen, sowie Variationen und nicht nur Kopien seiner selbst zu erzeugen. Es ist die Variabilität, die lebendige Systeme auszeichnet, nicht ihre Genauigkeit.

### **Selbstorganisation**

Selbstorganisation ist eine Voraussetzung lebendiger Wesen. Damit ist gemeint, dass lebendige Systeme in der Lage sind, sich in jedem Augenblick ihrer Existenz dadurch aufrecht zu erhalten, dass dieser Zusammenhang erzeugt und hervorgebracht wird<sup>96</sup>. Es ist dieses stete Hervorbringen, welches gewährleistet, dass sich ein Organismus den jeweils variierenden augenblicklichen Grundbedingungen, in denen er lebt, anpassen kann. Eine lebendige Existenz wäre nicht möglich, wenn die Veränderung der Temperatur, eine biochemische Schwankung oder jede minimale Störung eines Organs das gesamte System zum Erliegen brächten. Selbstorganisation ermöglicht Aufrechterhaltung und Erweiterung der Existenz unter ständig variierenden Bedingungen. Sie bedeutet nicht, dass sich ein System aus sich heraus organisiert. Sich selbst organisierende Systeme brauchen eine Struktur, sind prozesshaft organisiert, müssen dafür sorgen, dass ihre Versorgung mit Energie gewährleistet wird. Sie können Veränderungen, Variationen oder Neues nur hervorbringen indem sie mit Systemen ihrer Umwelt in Verbindung treten und deren Ressourcen nutzen.

### **Einheit menschlicher Selbstorganisation**

Auf den Menschen bezogen bedeutet dies, dass der Prozess der Selbstorganisation nicht nur das Individuum organisiert, sondern das **Individuum in seiner gegebenen Umwelt**. Seine **Grundeinheit** ist das **Individuum in seiner Umwelt**. Selbstorganisation ist daher immer welthaltig. Die Strukturen des in der Welt Seins müssen dabei berücksichtigt werden, so wie jede Architektur die Bedingungen der Statik und des Baumaterials samt seiner Werkzeuge einbeziehen muss. Sie bilden aber auch eine Voraussetzung für Variationen und Veränderungen. Auf diese Weise gehen sie in Prozess und Struktur ein.

Menschliche Individuen bilden sich angesichts und mit Hilfe ihrer soziokulturellen Umwelt. Jedes organisiert diese Zusammenhänge mit der Umwelt selbst, wobei diese ebenfalls aus einem geschichtlichen Prozess hervorgegangen ist. Es kann gar nicht anders, als sich mit Hilfe der „Materialien“

---

<sup>95</sup> Vgl. Maturana/Varela 1987

<sup>96</sup> Vgl. Maturana/Varela 1987

einer gegebenen Umwelt hervorzubringen. Von daher bildet jede individuelle Selbstkonstruktion eine Struktur, die von ihren soziokulturellen Bedingungen nicht nur durchdrungen ist, sondern ohne die sie überhaupt nicht zustande kämen. Selbstorganisation bezeichnet lediglich das Zentrum, von dem eine Aktivität für solche Prozesse ausgeht. Sie beschränkt sich nicht auf die interne Tätigkeit dieses Zentrums. Evolutionsprozesse sind nur denkbar unter der Voraussetzung der Interaktion lebender Systeme untereinander oder mit der gegebenen Umwelt.

### **Neues und Altes**

Evolutionsprozesse bringen Veränderungen, Variationen, Neues hervor. Sie sind emergent. Neues besteht dabei aus Neukombination, Umstrukturierung oder Erweiterung. So gesehen ist Neues immer ein Neues aus Altem, das entlang den Bedingungen einer Aufgabenstellung neu organisiert wird, so, dass es neuen Bedingungen gerecht wird. Vorausgegangene Konstruktionen werden zum Ausgangspunkt von neuen Konstruktionen. Selbstkonstruktionen sind geschichtliche Konstruktionen und bringen auf dieser Grundlage immer wieder – kleinere oder größere – neue Varianten hervor.

### **Entwicklung und Lernen**

Durch die Evolution sind Menschen mit Ausgangsvoraussetzungen ausgestattet. Diese sind so geartet, dass menschliche Wesen selbst im Prozess einer individuellen, evolutionären Entwicklung die Werkzeuge herausbilden, die sie für das Leben an einem bestimmten kulturellen Ort benötigen. Entwicklung und Lernen sind Prozesse der Selbstorganisation im genannten Sinn. In ihnen bringt sich ein Individuum entlang den Aufgabenstellungen hervor, die es für sich in seiner Welt findet oder vorfindet.

Die Bedeutung dieser Selbstbildungs- oder Selbstkonstruktionsprozesse liegt nun nicht so sehr darin, dass die soziokulturellen Gegebenheiten wesentliche Bausteine dafür sind, sondern – darüber hinaus – dass die Art und Weise der Neukombination und Umorganisation stets auf der Grundlage vergangener Selbstorganisationsprozesse stattfindet, d.h. auf der Basis des individuellen Gewordenseins. Pädagogisch gewendet heißt dies: Wir können Kinder zwar in mehr oder weniger rigide Bedingungsbeziehungen setzen. Wie sie sich jedoch angesichts dieser Bedingungen verhalten, geht stets aus ihrem biografischen Bildungsprozess hervor, also aus einem Prozess des Gewordenseins im Rahmen der dabei wirksamen Verhältnisse.

### **Bedeutung**

Das Individuum braucht für jeden Moment seiner Existenz eine Entscheidungsgrundlage dafür, wie es sich gegenüber den augenblicklichen Bedingungen verhält. Diese Grundlage ergibt sich aus dem Sinn, den es für sein in der Gegenwart situiertes Tun empfindet. Dabei ist Sinn und Bedeutung nicht nur das, was als reflexive Überlegungen aus den Quellen des Weltverständnisses destilliert wird. Bedeutung ist viel grundlegender. Auch das Neugeborene richtet die Möglichkeiten seines Handelns an Bedeutungen aus. Grundlage seiner Bedeutungsfindung sind seine Empfindungen und Gefühle. Sie geben ihm eine erste Orientierung, welchen Weltdingen es sich zu- und von welchen es sich abwenden soll. Die emotionale Tönung von Beziehungen sind aus dieser

Perspektive Grundlage von Bedeutungen von Beginn des Lebens an. Die Entwicklung von Sinn und Bedeutung im kindlichen Denken auf der Grundlage von Emotionen ist daher ein wichtiger Bereich entwicklungspsychologischen Wissens, der für eine frühkindliche Bildungstheorie grundlegend ist.

Ein Individuum organisiert sich also selbst auf der Grundlage von Bedeutungen, die es aus seiner individuellen Situiertheit gewinnt. Diese Bedeutungen werden im Wesentlichen dadurch „verstanden“, dass die gegenwärtige Situation mit bereits erlebten Prototypen vergangener Situationen (und ihren Folgen) verglichen und dementsprechend eingeschätzt werden.

### **Drei genetische Prozesse**

Genetischer Konstruktivismus, wie er hier verstanden wird, verbindet drei verschiedene Prozesse:

- den phylogenetischen der biologischen Evolution,
- den historischen Prozess der kulturellen Evolution,
- und den ontogenetischen Prozess der individuellen Evolution.

Geistige Entwicklung beginnt daher zu Beginn des extrauterinen Lebens in der Weiterentwicklung phylogenetischer Dispositionen durch die Auseinandersetzung mit zeitgenössischen Strukturen der soziokulturellen Gegebenheiten. Diese resultieren ihrerseits aus einer vom Individuum unabhängigen kulturellen Geschichte. Daraus ergibt sich ein spiralförmiger individueller Entwicklungsprozess, in dem das Individuum seine inneren und äußeren Möglichkeiten unter sich verändernden Bedingungen immer wieder neu kombiniert und zu neuen zusammenhängenden Mustern fügt. Dabei werden neue Elemente, die es seinen Umweltbezügen entnimmt, in diese Neuorganisation nach Bedarf aufgenommen. Genetischer Konstruktivismus beschreibt die individuelle geistige Entwicklung als einen Evolutionsprozess, in dem ein Neugeborenes seine biologischen Bedingungen durch die Interaktion mit der soziokulturellen Welt so ausdifferenziert, dass es die Möglichkeiten, die seine Umwelt bietet, produktiv nutzen kann.

### **Natur - Kultur**

Entwicklung als Evolution zu begreifen überwindet den Natur-Kultur-Gegensatz. Das Individuum ist dabei weder das Produkt von Natur oder Kultur. Vielmehr wird in den Blick genommen, dass jedes Individuum als ein aktives, lebendes System, sich auf der Basis von Bedeutung in einem gegebenen soziokulturellen Umfeld situiert und sich in einem Entwicklungsprozess daraus hervorbringt. Das heißt, das Individuum nimmt nicht nur die Inhalte dieser Kultur in seinen Geist auf, sondern strukturiert die Möglichkeiten seines Geistes entlang den Gegebenheiten, die das soziokulturelle Umfeld bietet. Dadurch ist das Individuum stets gleichzeitig ein **Tätiges** und unter bestimmten Bedingungen **Gewordenes**. Es bildet sich als kulturell situiertes Individuum in einem Prozess, in dem es als Aktivitätszentrum (neben anderen, ihm äußerlichen, Aktivitätszentren) mit den Möglichkeiten seines biografischen Gewordenseins auf diese Gegebenheiten antwortet.

## **Selbstbildung**

Selbstbildung ist das Ergebnis eines Prozesses der Selbstorganisation, in dem Phylogenese, kulturelle Genese und Ontogenese miteinander in Interaktion gebracht werden. Er setzt das Individuum der Ontogenese als ein aktives, selbsttätiges Zentrum innerhalb anderer solcher Zentren voraus. Würde man diese zentrale Aktivität des Individuums ignorieren, würde man den Prozess der Evolution außer Kraft setzen.

## ***Kapitel 7: Lernen durch Erfahrung***

Die im Folgenden zusammen geführten Überlegungen fassen in Kurzform zusammen, was aus der Perspektive kognitionswissenschaftlicher, spezifisch neurobiologischer Forschungen zum Thema Erfahrungslernen gesagt werden kann. Es scheint so zu sein, dass eine solche zusammenfassende Darstellung noch nicht vorliegt. Deshalb gibt es auch nur in Einzelfällen direkte Bezugshinweise, da die meisten der hier angeführten Überlegungen Schlussfolgerungen aus solchen Forschungsergebnissen unter einer pädagogischen Perspektive ziehen<sup>97</sup>. Zum anderen sind sie mit eigenen Forschungsbemühungen zum Thema des Erfahrungslernens in der frühen Kindheit im Bereich des kindlichen Naturwissens verbunden, auf die w.u. noch Bezug genommen werden wird (insbesondere im Kapitel über Naturwissen).

### **Zweierlei Wissen**

Frühkindliche Bildung besteht im Wesentlichen aus Erfahrungslernen (Bildung aus erster Hand); in weitaus geringerem Maß und erst nach dem Eintritt in die Sprache wird Lernen als Übernahme von Wissen anderer bedeutsam (Bildung aus zweiter Hand). Erfahrungslernen ist Lernen in Handlungszusammenhängen. Es ist der Handlungszusammenhang, der dem Kind die Sinnperspektive eines Ereignisses oder einer Sache erschließt. Handlungen, die ins Alltagsgeschehen eingebettet sind, eröffnen den Kindern die Bedeutung, die Dinge oder Ereignisse im soziokulturellen Umfeld ihres Alltags haben.

Erfahrungswissen organisiert sich durch situiertes Handeln. Bewegen und Handeln, mehr oder weniger intensive beziehungsweise differenzierte sensorische Erfahrungen sind dabei mit Emotionen, sozialen und sachlichen Beziehungsformen verknüpft. Dieses situative, sinnlich-körperliche Erfahren ist Menschen dabei weitgehend vorgegeben. Sie teilen sie zumindest in einigen Grundzügen mit Primaten und höheren Säugetieren.

### **Zwei Mechanismen des Erfahrungslernens**

Erfahrungslernen kommt anders zustande und ist anders strukturiert als das, was man als die Übernahme von Wissen versteht, das Andere bereits vorgedacht haben. Alltagserfahrungen sind dafür grundlegend. Zu allererst ist es ästhetisches Lernen. Es geht von den körperlich-sinnlichen Empfindungen und Wahrnehmungen der Kinder in ihrem Umfeld aus. Als Lernen in Handlungs- und

---

<sup>97</sup> Detailliertere Verweise finden sich in den Kapiteln über ästhetische, sprachliche und naturwissenschaftliche Bildung

Alltagsbezügen sind Emotionen ein wesentlicher Teil davon. Erfahrungen sind ohne Emotionen nicht zu haben, denn sie geben den Handlungsprozessen eine Orientierung<sup>98</sup>.

Ab dem zweiten Lebensjahr erfolgt Erfahrungslernen zusätzlich über Imitation als Erfassen der Perspektive eines Anderen (Erwachsenen oder Gleichaltrigen). Hierbei wird Können und Wissen auf der Basis eines eigenen, nachvollziehenden Handelns übernommen und damit im Rahmen eigener Erfahrungen. Dass es dabei nicht um ein reproduktives Nachmachen geht, sondern um ein Stück Erfahrung aus einer anderen Perspektive als der, die man selbst gefunden hat, soll durch den Begriff der Mimesis ausgedrückt werden.

Erfahrungswissen bildet sich in vielen Handlungsschleifen. Es geht von globalen Erfahrungen aus, die sich durch rekursive, vergleichbare Erfahrungen immer weiter differenzieren.

Im Wesentlichen stützt es sich auf zwei Mechanismen:

- Die Erweiterung eines vorhandenen Könnens und Wissens entlang neuen Aufgabenstellungen; z.B. das Laufen lernen.
- Die mimetische Übernahme von Handlungs- oder Könnensschemata, z.B. beim Gebrauch der alltäglichen Werkzeuge, wie Messer, Gabel und Löffel.

In den meisten Fällen jedoch wirken beide Möglichkeiten zusammen. Z.B. wird ein Grundmuster – einen Ball rollen – vielleicht auf der Basis von Mimesis übernommen. Durch den ständigen variierenden Gebrauch entlang neuer Möglichkeiten oder Herausforderungen wird es zunehmend verändert und erweitert. Das gilt natürlich auch für den Werkzeuggebrauch.

### **Unterscheidung zwischen Theoriewissen und Erfahrungswissen.**

Erst mit der Sprache gibt es ein Wissen aus zweiter Hand, also ein Wissen, das bereits symbolisch strukturiert zur Übernahme vorliegt. Man kann also unterscheiden zwischen einem Wissen, das aus eigenen Erfahrungen gewonnen wurde und einem, das man bereits als fertige Gedanken von anderen übernommen hat – der Form der „Wissensvermittlung“, die in der Schule den größten Raum einnimmt. Es macht einen Unterschied, ob man sinnvolle Zusammenhänge in Handlungszusammenhängen selbst finden muss, oder ob man sie über die Sprache bereits strukturiert mitgeteilt bekommt, ob man sein Wissen aus den eigenen Erfahrungen herausliest oder aus den formatierten Gedanken anderer. Deshalb soll im Folgenden zwischen Erfahrungswissen und theoretischem (also bereits in symbolischer Form vorliegendem und in Theorien formulierbarem) Wissen unterschieden werden.

**Erfahrungswissen** ist das Wissen, welches man gewinnt, wenn man in Situationen handelt. **Theoretisches Wissen** ist das Wissen, das man zunächst von anderen, später auch über die verschiedenen Medien (vom Buch bis zum Internet) mitgeteilt bekommt. Die Möglichkeiten und Grenzen beider Wissensformen sind unterschiedlich. Erfahrungswissen muss strukturiert werden, bis es auch in Sprache gefasst, sprachlich gedacht und als „Theorie“ formuliert werden kann. Theoretisches Wissen muss hingegen mit vorangegangenen oder darauf folgenden Erfahrungen verknüpft werden, damit es sinnvoll verstanden und verwendet

---

<sup>98</sup> Damasio 1994, 1999

werden kann.

Die Mechanismen des Theoriewissens, seine Logik, sind bekannt und werden seit jeher diskutiert. Die Mechanismen des Erfahrungswissens sind zwar vielfach pragmatisch beschrieben worden<sup>99</sup>, haben aber in der Lerndiskussion keinen eigenen Stellenwert gewonnen. In der Hirnforschung erfahren die Forschungen über Wahrnehmung und Gedächtnis hohe Aufmerksamkeit. Diese beiden „Mechanismen“ begründen wesentliche Formen des Erfahrungslernens. Daher sind Einsichten aus diesem Forschungsbereich dafür in besonderer Weise bedeutsam.<sup>100</sup>

Die wichtigen Ergebnisse dieser Forschungen zusammenfassend, lassen sich bedeutsame Unterschiede des Erfahrungslernens und des Erlernens von theoretischem Wissen hervorheben:

- Erfahrungslernen geht von einem komplexen Ausgangszustand aus. Es erfordert eine sukzessive Dateneinschränkung.<sup>101</sup> Das bedeutet es ist zunächst ungenau und wird mit der Zeit immer genauer indem es Spezifisches und Unspezifisches voneinander trennt.

*Man nimmt eine Sache, ein Ereignis (beispielsweise ein fremdes Gesicht) zunächst in groben Zügen wahr.<sup>102</sup> Je näher man jemanden kennen lernt, desto differenzierter wird dieses Gesicht in der Vorstellung und in der Erinnerung. Man entdeckt einen Zusammenhang in einem Ereignis zunächst vielleicht zufällig und in einer globalen Perspektive. Je vertrauter man sich mit diesem Ereignis macht, desto genauer und differenzierter werden die Einzelheiten, Zusammenhänge oder Folgerungen, die mit diesem Ereignis verbunden werden können.*

Theoretisches Denken geht von bekannten einzelnen Elementen aus. Diese müssen zu größeren Einheiten systematisch zusammen gefügt werden.

- Im Erfahrungslernen bilden die eingeschränkten und differenzierten Wahrnehmungsmöglichkeiten einen komplexen und dynamischen Zusammenhang von Ereignismustern (ein wieder erkennbares, individuelles Gesicht, eine einmalige Geschichte).

Die Zahl der Elemente, die einen theoretischen Gedanken bilden, ist durch die Regeln der kausalen Logik stets eingeschränkt. Komplexe Muster wie ein situationsbezogener Handlungsprozess sind damit schwer oder überhaupt nicht abbildbar.

- Erfahrungslernen ist kumulativ:<sup>103</sup> Neue Erfahrungen verändern die

---

<sup>99</sup> Vgl. Dewey 1986, 1988

<sup>100</sup> Auswahl Lit. Hinweise zu sinnlicher Erfahrung: Singer 2002, 2003, Roth 1994, zu Gedächtnis: Edelman 2004, Edelman, Tononi 2002, zu Emotionen: Damasio 1994, 1999, LeDoux 1998, Solms, Turnbull 2004; insbesondere werden hier die neurobiologischen Untersuchungen vor dem Hintergrund eines konnektionistischen Strukturmodells neuronaler Systeme herangezogen)

<sup>101</sup> Einschränkung ist ein wichtiger Mechanismus in der frühen Strukturierung neuronaler Netze: Ein Überzahl möglicher Verbindungen wird durch den Gebrauch in konkreten Handlungszusammenhängen eingeschränkt und darauf abgestimmt. Oder: Die Vielzahl der vom Kind sprechbaren Phoneme am Anfang ihrer stimmlichen Lautproduktionen wird durch die in seiner Umgebung gesprochene Sprache bereits im ersten Lebensjahr eingeschränkt.

<sup>102</sup> Vergleiche z.B. die allmählich sich präzisierende Gesichtswahrnehmung des Kleinkindes.

<sup>103</sup> Vgl. z.B. Nelsons Modell der „mental event repräsentations“ oder die Neukategorisierung des Gedächtnisses durch neue Ereignisse (Edelman 2004, S. 59ff. und Edelman, Tononi 2002, S. 128ff.).

Ereignismuster vergangener Erfahrungen. Durch diese Veränderungen entstehen immer wieder auch neue Elemente, die in die vertrauten Zusammenhänge eingebracht werden. Erfahrungslernen erweitert sich durch neue Ereignisse.

Im theoretischen Denken entstehen hingegen neue Erfahrungen vorwiegend aus Schlussfolgerungen.

- Erfahrungslernen beruht auf Ähnlichkeit. Es wurde bereits etwas Ähnliches erfahren. Diese ähnliche Erfahrung kann deshalb zum Ausgangspunkt der Einordnung von neuen Erfahrungen gemacht werden. Ähnlichkeit arbeitet mit einem spezifischen Verhältnis von Übereinstimmung und Ungenauigkeit, bzw. Abweichung.

Indem es auf die unveränderlichen systematischen Zusammenhänge setzt, die individuellen Abweichungen dabei ausblendet, ist theoretisches Denken präzise.

- Objekte können und müssen aus komplexen Erfahrungszusammenhängen abstrahiert werden. Sie sind nicht Voraussetzung des Denkens sondern sein letztes und abstraktestes Ergebnis.

Im theoretischen Denken werden Objekte als gegeben angenommen. Theoretische Denkoperationen sind Verfahren, mit Objekten und ihren Verhältnissen umzugehen.

- Erfahrungsmuster finden als abstrahierte Denkmuster Verwendung. Theoretisches Denken setzt seine Elemente und Objekte nach Regeln der Logik zusammensetzen.
- Erfahrungswissen geht aus Selbstorganisation unter einschränkenden Bedingungen hervor. Theoretisches Wissen hingegen kann auf zwei Wegen gewonnen werden: Auf dem einen wird durch eine kognitive Tätigkeit theoretisches Wissen in den subjektiven Denkhorizont eingebracht. Ohne weitere Verarbeitung bleibt dieses Wissen theoretisch und womöglich ohne Bezug zu realen Vorgängen. Auf der anderen Seite geht theoretisches Wissen aus der begrifflichen Transformation von Erfahrungsprozessen hervor. Diese müssen jedoch vorstrukturiert werden, damit sie begrifflich gedacht werden können.

Letztlich muss beides zusammenkommen: Ohne begriffliche Klärung bleibt Erfahrungswissen individuell und kann nicht durch kommunikative Prozesse in gedankliche Bewusstseinsprozesse übergeführt werden. Umgekehrt bleibt theoretisches Wissen „totes Wissen“, wenn es nicht mit konkreten Erfahrungshintergründen angereichert oder gesättigt werden kann. Lebendiges Wissen setzt eine Untersuchung des Erfahrungswissens voraus. Bevor man nicht ausreichend über die Entstehung dieses Wissens etwas weiß, hat ein Instruktionslernen keinen festen Boden.

### **Regulation des Erfahrungswissens**

Einzelne Elemente des Erfahrungslernens werden durch ihren Kontextbezug reguliert und nicht durch übergeordnete Prinzipien.

*Man stelle sich eine Engstelle in einer viel begangenen Straße vor. Die Menschen organisieren sich im Kontext ihrer unmittelbaren Nachbarn und bilden so eine mehr oder weniger dünne Schlange. Diese bedarf keiner*

*übergeordneten Regeln. Wenn die einzelnen Individuen als autonome Akteure ihre Bewegungen jeweils aufeinander abstimmen können, orientiert sich die Regulation an den momentanen Kontextbedingungen. In einem hierarchischen Organisationsmodell hingegen, gibt es eine Theorie darüber, wie die Engstelle optimal passiert werden könnte. Dann stünde vielleicht ein Schild vor der Engstelle, das die Menschen anweist, sich Zweierreihe hindurch zu bewegen. Besondere, augenblickhafte Kontextbedingungen gehen darin nicht ein.*

*Oder: Kinderfahrräder mit Stützrädern sind nach den Prinzipien des Gleichgewichts eines unbelebten Gegenstandes konstruiert, folgen den hierarchischen Gesetzmäßigkeiten der Physik. Sie sind Konstrukte einer physikalischen Theorie. Wie Kinder sie tatsächlich nutzen, spielt dabei kaum eine Rolle. Die physikalisch-technisch begründete Konstruktion gibt vielmehr vor, was die Kinder tun sollen.*

*Laufräder hingegen nutzen die kindlichen Möglichkeiten der Körperkoordination – eine nicht hierarchische Integration aller Elemente der Körpermotorik – ein Gleichgewicht zu finden und zu halten. Entlang den Möglichkeiten des Kindes fordern sie zu neuen Schritten heraus. Die Regulation erfolgt kontextbezogen sowohl, was die Kontexte der Körperkoordination betrifft, wie auch die Kontextbedingungen des Laufrads in seiner Verbindung zum Körper einerseits und den Bedingungen der Straße andererseits. Dadurch ermöglichen sie den Kindern, ihre Balance allmählich selbst zu finden.*

Die Variabilität, die eine nicht hierarchische, selbst organisierte Abstimmung einzelner Elemente ermöglicht, ist im konkreten Lebenszusammenhang notwendig, da der Input aus der Außenwelt niemals eindeutig ist und es gar nicht so viele Regeln (Theorien) geben kann, nach welchen Verhalten organisiert werden sollte oder könnte. Das Individuum muss sich im Alltagsverhalten mit seinen Möglichkeiten den jedes Mal etwas veränderten Verhältnissen anpassen. Z.B. ist beim Farbwahrnehmen die blaue Farbe eines Gegenstandes jedes mal etwas anders, abhängig davon, unter welchen Lichtverhältnissen sie wahrgenommen wird – in der Abenddämmerung anders als im Morgenlicht. Dennoch erkennen wir immer wieder die gleiche blaue Tischdecke. Das Gehirn stimmt vielfältige Informationen aufeinander ab und konstruiert daraus die Tischdecke von gestern, heute und morgen mit einem durchgängig gleichen Blau. Eine hierarchische, theoriegeleitete Konstruktion durch das Gehirn würde an den jedes Mal veränderten Input-Daten scheitern und niemals einen gleichen Gegenstand erkennen, sondern jedes Mal einen neuen hervorbringen.

### **Erfahrungslernen in der frühen Kindheit**

Die frühe Kindheit ist vor allem die Zeit, in der Kinder das grundlegende Erfahrungswissen sammeln, das sie für das Leben in einer Kultur benötigen. Sie erarbeiten sich die grundlegenden Erkenntnisformen und damit auch die darin implizit enthaltenen Erkenntnistheorien dieser Kultur. Indem Erfahrungslernen in gegebenen Handlungszusammenhängen stattfindet, erfährt es eine soziale und kulturelle Prägung. Insofern kann man nie von einem natürlichen Lernen sprechen. Das Kind handelt sich gleichsam in die kulturellen Formen hinein. Es sind diese Formen, an die sein zunächst ungezieltes Handeln stößt, die

Handlungen zulassen oder abweisen. Durch immer wieder Handeln entstehen Handlungsmuster, die das bewegungsmäßige Negativ der kulturellen Form bilden. Man darf sich jedoch diesen Prozess des handlungsmäßigen Ab tastens nicht nur im Sinne eines Abbildens vorstellen, sondern eher als Konstruktion die zureicht. Verinnerlichung und Repräsentation der jeweiligen Handlungsmuster ermöglicht Freiheitsgrade des Handelns. Sie können in neuen Handlungen variiert und differenziert werden. Sie können mit anderen Handlungsformen kombiniert werden. Umgekehrt lassen sie sich auch geeigneten Umwelten einschreiben. Auf diese Weise prägen sich nicht nur Lernwelten in subjektive Handlungsmuster ein, sondern werden Umwelten auch durch individuelle Gestaltungsprozesse sukzessiv verändert. Als Handlungsprozesse sind Erfahrungsprozesse Prozesse der Selbstorganisation innerhalb einer vorgegebenen Struktur.

### **Erfahrung, individuelle Weltkonstruktion**

Das kumulative Erfahrungswissen wird individuell strukturiert und führt zu individuell variierenden Weltkonstruktionen. Diese werden aber intersubjektiv dadurch aufeinander abgestimmt,

- dass kulturelle Vorgaben zu personenübergreifenden, vergleichbaren Mustern führen (geteilte Erfahrungsbereiche, die kulturell synchronisiert werden);
- dass interindividuelle Unterschied über kommunikative Prozesse, insbesondere durch Sprache, verglichen und aufeinander bezogen/abgebildet werden können.

Über Kommunikation wird Erfahrungen sozial und kulturell synchronisiert.

### **Fazit**

Die frühe Kindheit ist vor allem die Zeit des Ordnen der gelebten Erfahrung. Es sind Erfahrungen, die auf die soziokulturelle Umwelt abgestimmt sind. Sie enthalten auf diese Weise die Erkenntnisformen und Erkenntnistheorien, die in einer Kultur üblicherweise gebraucht werden.

Es ist aber auch – nachdem sie der Sprache mächtig geworden sind – eine Zeit, in der sie dem theoretischen Wissen begegnen, das in ihrer Lernwelt bereit steht oder an sie heran getragen wird. Auf diese Weise finden sie einen Zugang zu den bedeutsamen Gehalten einer Kultur.

Bildung in der frühen Kindheit unterscheidet sich vom alltagspädagogischen Verständnis schulischen Lernens dadurch,

- dass dem Erfahrungslernen wesentlich mehr Raum gegeben werden muss;
- dass für das situationsbezogene sinnliche Wahrnehmen und Empfinden Formen der Verarbeitung gefunden werden müssen, durch welche es „gedacht“ werden kann;
- dass auf diese Weise die grundlegenden Formen des Erlebens und Denkens, die in einer Kultur üblich sind, den Geist des Kindes über das Erfahrungslernen grundlegend strukturieren.

## ***Kapitel 8: Dynamischer Wissensbegriff***

Wenn Wissen nichts ist, was wir im Kopf eines Menschen vorfinden, sondern das

in Wechselwirkung mit einer gegebenen Situation erzeugt wird, dann ist Wissen auch nur im Kontext einer angemessenen Umgebung abrufbar.

*In einem Seminar über Kinderbeobachtung berichtet eine Studentin von einem Kind, das in einem Sandkasten spielt. Aufgabe war es, zu erfassen, auf welche Weise das Kind von seinem Umfeld Gebrauch macht und dabei eigenständige Ideen und Handlungen entwirft. Die Studentin versucht dem Seminar die beobachtete Situation zu schildern. Es wird nachgefragt, Hypothesen werden entwickelt, sie antwortet, nimmt Stellung, trägt weitere Details nach. Auch nach einer Stunde intensiver Bemühungen kommt nicht mehr zustande als eine Sammlung von Fakten, aus der kein richtiges Bild von dem entsteht, was dieses Kind im Sandkasten interessiert haben könnte. Die Gesprächsteilnehmer sind ratlos, bis schließlich jemand genau nachfragt, was denn in diesem Sandkasten an Material gewesen wäre. Es stellt sich heraus, dass er nur noch wenig Sand enthielt und dass es keine Gegenstände gab, mit welchen das Kind hätte etwas anfangen zu können. Es war klar, in einer solchen Umgebung konnte nichts entstehen, was „der Rede wert“ gewesen wäre. Gute Ideen, Gedanken sind nicht vorhanden und werden abgerufen, sondern sie entstehen in einer Umgebung, die sie herausfordert.*

Daraus lassen sich einige Schlüsse ziehen, die Entstehung von Bildungs- und Lernprozessen betreffend:

- Bildungsprozesse werden in der Situation zwischen den Beteiligten und den jeweiligen Kontexten erzeugt.
- Bildungsprozesse als produktive Prozesse kann man nur in einem sinnvollen und anregungsreichen Kontext erfassen.
- Bildungsprozesse sind nichts, was **im Kind vorhanden** wäre, sondern sind Beziehungsprozesse zwischen einem Kind und einem soziokulturellen Umfeld.

Dies führt zu einem dynamischen Wissensbegriff, der mit den heutigen Auffassungen von einem dynamischen Gedächtnis übereinstimmt<sup>104</sup>. Diese besagen, dass das Gedächtnis nicht lokalisiert ist und auch nicht die Form eines internen Speichers hat, wie das Computermodell vom menschlichen Geist nahelegen würde. Vielmehr findet sich das Gedächtnis in der jeweiligen Struktur der neuronalen Vernetzung. Erinnerungen sind nicht vorhanden, sondern eine gegebene Situation erzeugt einen Prozess, der auf Strukturen zurückgreift, die durch gewesene Erfahrungen geschaffen wurden. In einem zeitlichen Prozess werden die Strukturmuster aktiviert, die den früheren Erlebnissen oder Erfahrungen entsprechen. Erinnerung in dieser Form gibt es nur in diesem Augenblick. Sie wird für diesen Moment und auf ihn bezogen kontextuell erzeugt.

Wenn nun das Gedächtnis als ständiger dynamischer Prozess angesehen wird, in dem Vergangenes in der Gegenwart zu deren Bedingungen immer wieder neu geschaffen wird, dann kann auch Wissen jedweder Art kein stabiler Inhalt sein. Es müsste das Gleiche gelten, wie beim Gedächtnis auch. Wissen müsste etwas sein, was nicht vorhanden ist, sondern immer wieder im Kontext einer bestimmten, gegebenen Situation erzeugt (nicht hervorgerufen) wird. Das führt zu einem dynamischen Wissensbegriff mit dem die oben geschilderte Situation dann auch besser verstanden werden kann: Es gab in diesem Beispiel kein Umfeld, in

<sup>104</sup> Vgl. Edelmann 2004, S. 59ff. und Edelmann, Tononi 2002, S. 128 ff.

welchem ein Kind produktive Formen des Könnens und Wissens hervorbringen konnte. Vor diesem Hintergrund wird man aber auch Mechanismen der Wissensabfrage, wie sie im traditionellen Lern- und Instruktionsverständnis enthalten sind, in Frage stellen müssen. Sie erzeugen ein Wissen, das der Abfragesituation angepasst ist. Ob dieses dann auch auf andere Situationen passen wird, bleibt dabei offen.

### **Zusammenfassung von wesentlichen Merkmalen des dynamischen Wissensbegriffs**

- **Weiter Wissensbegriff:** Unter Wissen wird hier alles gefasst, was im Gehirn als strukturierte Reaktion auf vergangenes Handeln repräsentiert ist. Es umfasst ein differenziertes Wahrnehmen, ein Handelnkönnen in Zusammenhängen, die Repräsentation von Welt und ihre internen Umstrukturierungen durch alle Arten von Gedanken.
- **Wissen entsteht durch Interaktion:** Wissen wird dadurch erzeugt, dass Kontexte einer äußeren Welt mit Kontexten der subjektiven inneren Welt interagieren. Was dabei im Kontext der inneren Welt bedeutsam wird, entscheidet das Subjekt auf Grund seiner Geschichte.
- **Wissen entsteht aus Handlungen:** Es sind die jeweiligen Handlungszusammenhänge, welche die Wissensmuster aufrufen, die gerade gebraucht werden. Ohne einen solchen Handlungszusammenhang ist kein Wissen habbar. Experimentelle Situationen beispielsweise und Alltagssituation werden ein vorhandenes Wissen in ziemlich unterschiedlichen Weisen hervorbringen.
- **Wissen ist situiert:** Es entsteht in einem Handeln, das auf eine spezifische Situation bezogen ist. Dabei sind am Handeln subjektive, soziale und sachliche Dimensionen bewusst oder unbewusst – mitbeteiligt.
- **Wissen ist dynamisch:** Wissen ist nicht in einem Speicher vorhanden und wird von dort abgerufen, sondern wird im Augenblick hervorgebracht. Das Gedächtnis beteiligt sich daran mit Teilen von Erinnerung. Diese werden durch die aktuelle Situation wachgerufen und – bezogen auf diese – neu organisiert oder entsprechend den augenblicklichen Notwendigkeiten ergänzt und/oder variiert.
- **Wissen ist verkörpert:** Es verbindet den Sachbezug mit einem Selbstempfinden, umfasst die jeweiligen Körperzustände und ihre Regulation, schließt die Emotionen ein und enthält auch die Prozesse der Handlungsmotorik.
- **Wissen ist deshalb komplex:**
  - Es bezieht sich auf sachliche Kompetenzen sowie individuelle und soziale Handlungsmuster;
  - es wird durch emotionale Beziehungsmuster strukturiert;
  - es enthält domänenspezifische und domänenübergreifende Anteile;
  - und steht in Beziehung zum kontextuellen Hintergrundwissen.
  - Abstraktes Wissen kann nur vor einem solchen komplexen Hintergrund verstanden werden.
- **Wissen entsteht kumulativ:** Früheres Wissen wird durch darauf folgendes

Wissen umgeschrieben. Von daher ist früheres Wissen immer auch der Hintergrund, vor dem neues Wissen entsteht.

- **Wissen wird transformiert:** Zu jedem Wissen gehört ein Vor-Wissen, das nicht unbedingt auf der gleichen Denkebene liegt. Beispielsweise entsteht das erste Wissen der Kinder aus ihren Handlungen. Wenn dann solche Handlungsmodelle vorliegen, kann mit ihrer Hilfe auch geistig operiert werden.

### **Folgerungen für die Pädagogik der frühen Kindheit**

- Sie muss sich, wenn sie Bildung von Anfang an denkt, auf einen weiten Wissensbegriff beziehen, der implizites und explizites Wissen umfasst (vielfältiger oder hybrider Geist).
- Die Bildung von Wissen erfolgt in konkreten Handlungen und in gegebenen Situationen. Wissen ist zunächst immer auf die Erfahrungssituationen bezogen, in welchen es entstanden ist. Man wird daher diesen Handlungs- und Situationsbezug als informellen oder formellen Aspekt von Bildung mit einbeziehen müssen.
- Die Verkörperung des Wissens bedeutet in der frühen Kindheit, dass die sinnlichen, emotionalen, bewegungsmäßigen Aspekte von Können und Wissen in besonderer Weise vor dem über die Sprache transportierten Wissen berücksichtigt werden müssen.

- Kinder sind von Anfang an Lerner, die ihre Umwelt und ihr Umfeld begreifen wollen. Ihr Gehirn produziert – wie Singer<sup>105</sup> sagt – andauernd und pädagogisch ungesteuert Hypothesen über diese Welt, die sie überprüfen. Das Können und Wissen, das sie dabei erzeugen ist dynamisch und erfinderisch.

Nach der dynamischen Wissensauffassung wird aber jegliches Wissen in jeder Situation immer wieder neu erzeugt; nur so kann es auf die Situation bezogen variiert werden. In gewisser Weise ist also jeder Wissensakt kreativ. Es sind die Kontextbedingungen die mit darüber entscheiden, wie reproduktiv oder wie variabel, flexibel oder produktiv dieser Prozess der Erzeugung von Wissen ablaufen darf.

Nimmt man beide Überlegungen zusammen – das Kind als hypothesengeleiteter Sucher und die emergente Wissenserzeugung –, dann muss eine bildungsfreundliche Pädagogik der frühen Kindheit dafür sorgen, dass Kinder ein Bildungsumfeld haben, das ihre kreative Lernbegier und ihre Neugier nicht nur nicht versiegen lässt, sondern sie immer weiter unterstützt und herausfordert.

- Kindliche Bildungsprozesse sind komplex. Das meint, sie sind sachbezogen, integrieren die sozialen und individuellen Handlungsmuster, den emotionalen Sach- und Selbstbezug, das kontextuelle Hintergrundwissen und enthalten domänenspezifische und domänenübergreifende Anteile.

Aus dieser Perspektive wird es für die Ermöglichung und Entstehung von Bildungsprozessen wichtig:

- die individuellen, biografischen Kontexte in ihrer Gesamtheit in die Bildungsüberlegungen genauso mit einzubeziehen, wie die Berücksichtigung

---

<sup>105</sup> Singer 2003, an mehreren Stellen, z.B. S. 30, 81, 112

- des gegebenen kontextuellen, soziokulturellen Rahmens;
- die jeweils handelnden Personen als aktive Zentren zu betrachten, die miteinander interagieren, deren Aktivität jedoch jeweils aus dem eigenen Kontext gespeist wird;
  - den Bildungsprozess als einen situierten, komplexen, dynamischen und eigengesteuerten Prozess zu bedenken.
  - Das verpflichtet, den Alltag in die Bildungsüberlegungen genauso mit einzubeziehen, wie alle intentionalen Bemühungen um die Bildung der Kinder.
  - Zu diesem Alltag gehört die jeweils vorbereitete und auch nicht vorbereitete Umgebung des Kindes. Mit nicht vorbereitet ist gemeint: Wir müssen die soziale und materielle Umwelt, in der Kinder leben, als ein wesentliches Moment ihrer Bildung betrachten. Vorbereitet meint: Der erste pädagogisch intentionale Schritt zur professionellen Unterstützung und Herausforderung von kindlichen Bildungsprozessen besteht darin, ihnen ein anregungsreiches, alltägliches Umfeld zu schaffen, das die Kinder interessieren könnte.
  - Zu diesem Alltag gehören auch die Beziehungen, in die ein Kind eingebunden ist. Jegliche Form der Beziehung bildet einen Rahmen für Bildungsprozesse, ob dies gewollt ist oder nicht. Dieser Rahmen kann förderlich oder hinderlich sein. Ins Konkrete gewendet heißt dies z.B., dass man Bildungsprozesse von Beziehungen nicht isolieren kann.

*Man muss unter diesem Aspekt einmal überlegen, was es bedeutet, kleine Kinder zu Bildungsveranstaltungen „abzuordnen“ - zu Englischunterricht, zur Sprachförderung<sup>106</sup>, Instrumentalstunden oder andere – vielleicht gut gemeinten – Bildungsmaßnahmen, ohne diesen Beziehungsaspekt individuell dabei zu bedenken. Aus dem alltagspädagogischen Schulverständnis heraus besteht die Neigung, Bildungsprozesse als etwas nur sachliches zu betrachten und dieses nur sachorientierte Wissens- und Könnensverständnis auch auf die kleinen und kleinsten Kinder umstandslos zu übertragen, Bildungsprozesse von Beziehungsprozessen zu dekontextualisieren. Wollte man versuchen, dies immer früher umzusetzen und dabei die Beziehungsaspekte zu ignorieren, wird dies störende Auswirkungen auf die Entstehung und die Entwicklung von Bildungsprozessen haben.*

### **Fazit für ein frühpädagogisches Forschungsdesiderat**

Aus der konstruktivistischen Perspektive, den Eigenheiten des Erfahrungslernens und dem dynamischen Wissensbegriff lassen sich Folgerungen für notwendige empirische Forschungen ziehen.

- Wenn in Bildungsprozessen Bedeutung die zentrale Rolle spielt, wenn Bedeutung aus der Interaktion von biologischen und ontogenetischen Prozessen mit soziokulturellen Umwelten entsteht, die selbst einer historisch-kulturellen Genese entstammen, wenn Wissen aus Erfahrungen hervorgeht und immer wieder situativ erzeugt

---

<sup>106</sup> Beispielsweise ist die Kritik am Sprachtest für die Vierjährigen in NRW vor diesem Hintergrund sehr ernst zu nehmen.

und kontextsensibel variiert wird,

dann können experimentelle, entwicklungspsychologische Forschungen nur wenig über solche Aspekte von Bildungsprozessen sagen, denn diese reduzieren aus forschungsmethodischen Gründen gerade die Reichhaltigkeit eines Kontextes.

- Benötigt wird deshalb - darüber hinaus – eine empirische Bildungsforschung, die das strukturelle Umfeld möglichst alltagsnah mit einbezieht.
- Man kann eine solche Forschung nur in einem Feld betreiben, in dem die Voraussetzungen für reichhaltige Anregungen und geeignete Unterstützung günstig sind. Frühkindliche Bildungsforschung ist daher auf Konzepte einer "best practice" angewiesen.
- Da aber eine solche "best practice" nicht als voraussetzungsloses Konzept ohne theoretische Grundannahmen zu haben ist, muss diese Forschung rekursiv angelegt sein:

Sie geht von Vorannahmen über gute Praxis aus, überprüft sie in geeigneten Zusammenhängen und zieht daraus wieder gedankliche Schlüsse, welche die Vorannahmen differenzieren oder verändern.

- Eine gute oder eine beste Praxis wird dadurch vorangebracht, dass sie nach Momenten Ausschau hält, in welchen Kinder engagiert an einem Problem arbeiten. Aus solchen Augenblicken kann "best practice" lernen.
- Es wird also eine Bildungsforschung benötigt, in der Beobachtung – Praxis – und theoretische Konzeptualisierungen eng miteinander verbunden sind. Dabei ist Theorie die Theorie einer Praxis und keine Theorie, die über eine Praxis urteilt.

## Teil 2: Exemplarische Bereiche frühkindlicher Bildung

### Abschnitt 1: Asthetische Bildung

#### *Kapitel 9: Embodied Cognition und die Ordnung der Sinne – neurobiologische Einsichten*

##### **Embodied Cognition**

Die Überlegungen dieses Kapitels beschäftigen sich mit den körperlichen Grundlagen des menschlichen Geistes. Sie lassen sich vor allem in der frühkindlichen Entwicklung nachvollziehen. Die "embodied cognition"<sup>107</sup>, das verkörperte Können und Wissen bildet dabei den Ausgangspunkt und die Grundlage aller Formen des menschlichen Denkens. Deshalb ist nach dem Beitrag einer "embodied cognitive science" zu einer frühkindlichen Bildungstheorie zu fragen. Die Beantwortung dieser Fragen wird für das gesamte Nachdenken über Bildung während der gesamten menschlichen Lebensspanne Bedeutung haben. In besonderer Weise prägt dieses „verkörperte“ Können und Wissen – als implizites Können und Wissen – die frühen Bildungsjahre des Kindes bis in die Schule hinein.

Grundlage der „embodied cognition“ sind die sinnlichen Erfahrungen. Alle unsere Sinnessysteme und ihre inneren Verarbeitungsformen sind körperlich strukturiert. Sie zu gebrauchen, entwickelt den Geist. Wo sie nicht oder nur oberflächlich genutzt werden, bleibt auch der frühkindliche Geist unentwickelt und oberflächlich. Die Neurobiologie kann zeigen, wie diese Grundstruktur des körperlich-sinnlichen Wahrnehmens die Architektur des Nervensystems verändert. Was nicht gebraucht wird, baut sich ab oder geht sogar ganz verloren. Was verloren gegangen ist, können wir nicht mehr wissen. Was wir nicht mehr wissen können, wird nicht mehr unterstützt oder herausgefordert. Werden die Wahrnehmungen des Körpers vernachlässigt, dann wird ein zentrales Orientierungssystem des Menschen immer weniger ausgebildet und differenziert. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn in der Schule der sinnlich-ästhetische Bildungsbereich marginalisiert und anderen "wichtigeren" Fächern geopfert wird. Es lassen sich drei wesentliche Formen der Wahrnehmung unterscheiden:

5. die Wahrnehmungen des Körpers und seiner Organe,
6. die Wahrnehmungen der Fernsinne – sehen und hören,
7. die emotionale Wahrnehmung.

Mit den Körpersinnen wird die innere Befindlichkeit wahrgenommen und, wie die Welt auf den Körper einwirkt. Die Fernsinne erfassen die Welt außerhalb des

---

<sup>107</sup> Mit dem Begriff der „embodied cognition“ lässt sich eine ganze Forschungsrichtung beschreiben, welche die körperlichen Grundlagen des menschlichen Geistes herausarbeitet. Es sind vor allem die Neurobiologie und die Kleinkindforschung, die dieses Denkmodell auf empirische Grundlagen stellen. Die folgenden Ausführungen stützen sich dabei vor allem auf Autoren wie Maturana, Varela 1987, Varela, 1990, Damasio, 1994, 1999, LeDoux, 1998, Edelman 2004, Edelman, Tononi 2002, Pfeiffer, Scheier 1999; oder —in der Kinderforschung — Greenspan, Benderly 2001, Stern 1992, 1998; in der Sprachforschung: Johnson 1987, Lakoff, Johnson 1998.

Körpers. Die emotionale Wahrnehmung sagt etwas über die Qualität der Beziehungen aus, in welchen sich ein Mensch befindet und handelt. Diese drei Sinnessysteme ergänzen sich gegenseitig und sind zu einer angemessenen Beschreibung der Wirklichkeit, die ein Mensch für seine Entwicklung und sein Leben nutzen will, erforderlich.

6. „*Wie ist der (augenblickliche) Zustand der Außenwelt?*“
7. „*Wie empfinde ich mich in diesem Wirklichkeitszusammenhang?*“
8. „*In welcher Beziehung stehe ich dann zu den augenblicklich bedeutsamen Wirklichkeitsausschnitten?*“

Das gilt nicht nur für Erwachsene, sondern von Geburt an: Damit ein Neugeborenes seine Welt kennen lernen kann, ist es darauf angewiesen, die Wirklichkeit in lebensbedeutsamen Ausschnitten zu erfassen. Die wichtigsten Werkzeuge sind dabei seine Erfahrungen aus den drei Sinnessystemen. Sie sind zunächst einmal alles, was es hat, um Wissen über seine Wirklichkeit zu sammeln. Es ist mit diesen Werkzeugen biologisch grob ausgestattet. Für den kulturellen Gebrauch müssen sie erst noch „gebildet“, das meint, differenziert, verfeinert und aufeinander abgestimmt werden. Neugeborene bedürfen einer basalen „ästhetischen Bildung“, um sich in ihrem Umfeld so zu orientieren, wie es in der Kultur erwartet wird, in die hinein sie geboren wurden.

Bei der Geburt sind die drei Sinnessysteme unterschiedlich weit entwickelt. Die Befindlichkeiten des Körpers konnten bereits intrauterin Verwendung finden. Dort gaben Raumempfindungen, Geschmack, Bewegung der Gliedmaßen oder Gleichgewicht dem Fötus bereits eine erste „Weltorientierung“. Sie sind daher am weitesten entwickelt und können von den anderen Sinnen als Referenzsystem benutzt werden, an dem sie sich, wie an einer Leitfunktion, orientieren.

Es sind insbesondere drei Werkzeuge, die der Körper zur Verfügung stellt:

Empfinden und Wahrnehmen, Bewegen und Handeln.

Mit **Wahrnehmen** werden im Folgenden alle Wahrnehmungen der Fernsinne bezeichnet. Die Wahrnehmungen über den Körper werden als **Empfinden** begrifflich gekennzeichnet.

**Bewegung** bezieht sich auf alle Veränderungen des Körpers im Raum. Über sie wird nicht nur der Raum erfasst, sondern auch die Zeitlichkeit und Prozesshaftigkeit lebender Systeme.

**Handeln** ist nun eine besondere Form der Bewegung. In ihrem Mittelpunkt steht nicht so sehr die Raumerfahrung, sondern die Manipulation der äußeren Wirklichkeit mit Hilfe des Körpers und insbesondere eines dafür besonders geeigneten Instruments, der Hand. Über das Handeln gewinnt der menschliche Körper erste Erfahrungen von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen.

## **Eine Ordnung der Sinne – neurobiologische Einsichten<sup>108</sup>**

### ***Wahrnehmen ist Denken***

Im Folgenden ist vornehmlich von Forschungsergebnissen aus dem Bereich der

---

<sup>108</sup> Das folgende Kapitel wird in überarbeiteter und veränderter Form aus Schäfer 1999 übernommen.

visuellen Wahrnehmung die Rede. Es ist der Forschungsbereich, in dem die allgemeinen Grundlagen der Arbeitsweisen der Sinnessysteme erarbeitet wurden. Man geht davon aus, dass diese Grundlagen für die anderen Sinnessysteme gleichermaßen gelten.

Zur Wahrnehmung gibt es eine reiche Forschungsliteratur, die sich so zusammenfassen lässt: Wahrnehmen ist ein breit angelegter, innerer Verarbeitungsprozess, an dem die Sinnesorgane, der Körper, Gefühle, Denken und Erinnerung beteiligt sind. Es gibt kein Wahrnehmen als einfaches Abbilden der Außenwelt. Wahrnehmen ist Wählen, handelndes Strukturieren, Bewerten, Erinnern und sachliches Denken in einem. Deshalb muss man es bereits als eine Form der inneren Verarbeitung, als eine Form des Denkens ansehen - wenn man Denken nicht nur auf rationales Denken beschränkt.

### **Wahrnehmen ist Konstruieren**

*"Die visuellen Reize, die das Gehirn in Form von Nervenimpulsen erreichen, stellen keinen eindeutig definierten Code dar, der nur entschlüsselt werden müßte. Zum Beispiel ändert sich die Wellenlänge des Lichts, das von einer Oberfläche reflektiert wird, mit der Beleuchtung, und trotzdem vermag das Gehirn dieser Oberfläche eine gleichbedeutende Farbe zuzuordnen."*<sup>109</sup>

Das gleiche Problem taucht z.B. auch beim Bewegungssehen auf, wo aus den wahrgenommenen Details einer Bewegung der gesamte Gegenstand konstruiert werden muss.

Wahrgenommene Fakten wären dann der invariante Auszug von konstanten Merkmalen aus verschiedenen Situationen. Fakten im Sinne von simplen Tatsachen also gibt es nicht; sie sind ein imaginäres Konstrukt des Gehirns.

### **Wahrnehmen verträgt Ungenauigkeiten**

Dieser innere Prozess der Wahrnehmungsverarbeitung scheint, nach den Zeugnissen der Neurobiologie, so angelegt zu sein, dass er nicht unbedingt auf präzise Informationen über die wahrgenommene Wirklichkeit angewiesen ist. Vielmehr sind Lebenssituationen vielfältig und vieldeutig. Darauf scheint die Verarbeitung unseres Gehirns eingestellt: Es filtert sich die Informationen, die es braucht, aus verzweigten Bedeutungszusammenhängen heraus. So werden Unklarheiten in den konkreten Wahrnehmungserfahrungen z.B. dadurch präzisiert, dass Wahrnehmung in der Alltagswirklichkeit vielsinnlich erfolgt: Es werden eben nicht nur visuelle, sondern auch akustische, körperliche, atmosphärische oder gefühlsmäßige Informationen gleichzeitig aufgenommen und verarbeitet, so dass sie sich gegenseitig verbessern können. Dadurch werden die benötigten Informationen verlässlicher. Auf der anderen Seite helfen Erinnerungen, die vielfältigen Erfahrungen besser zu begreifen.

Schließlich wissen wir aus Untersuchungen über frühe Sinneserfahrungen, vornehmlich über das Auge und die Haut, dass die frühe Entwicklung von Wahrnehmungsfähigkeiten auch auf äußere Anregung angewiesen ist. Ohne solche frühe Differenzierung von Wahrnehmungserfahrungen bleibt Wahrnehmung ungenau im Hinblick auf spezifisch gegebene Umweltbedingungen.

---

<sup>109</sup> Zeki 1993, S. 26

## Getrennte Verarbeitung

Für die Konstruktion der äußeren Wirklichkeit bedient sich das Gehirn, wie die Neurobiologie herausfand, einer zum Teil extrem anmutenden Arbeitsteilung. Die Wahrnehmungsimpulse werden erst einmal in viele kleine Einzelfunktionen unterteilt. Verschiedene, anatomisch lokalisierbare Teilregionen der Hirnrinde haben sich auf die Bearbeitung solcher Teilfunktionen spezialisiert. Im visuellen Bereich

*"sind vier parallel arbeitende Systeme für verschiedene Attribute des visuellen Reizes zuständig - eines für Bewegung, eines für Farbe und zwei für die Form."*<sup>110</sup>

Hinzu kommen zwei weitere Zentren,

*"in denen die verschiedenen Signale zusammenlaufen, bevor sie an die spezialisierten visuellen Areale weitergeleitet werden."*<sup>111</sup>

Die Differenzierungen gehen z.T. so weit, dass einzelne Zellgruppen nur bei bestimmten räumlichen Richtungen ansprechen.

Die beiden Verteilungszentren sind an der Verbindung der so aufgesplitterten Wahrnehmungsarbeit mit dem bewussten Denken beteiligt. Sie können durch lokale Schädigungen auch ausfallen und entsprechende visuelle Wahrnehmungsstörungen hervorrufen.

Die basale Verarbeitung erfolgt jedoch ohne Beteiligung des Bewusstseins. Wahrnehmen ist also ein Denken, das in weiten Teilen ohne Bewusstsein stattfindet. Es bedarf zusätzlicher Verarbeitungsschritte, damit es – partiell wenigstens – ins Bewusstsein treten kann.

## Verkabelung

Im Gegensatz zur z.T. hochspezialisierten Einzelverarbeitung in den einzelnen Zentren der Hirnrinde ist deren neuronale Grundstruktur relativ einförmig: Es finden nur eine begrenzte Anzahl von Zelltypen Verwendung;<sup>112</sup> der Feinbau der Hirnrinde unterscheidet sich in den verschiedenen Zentren nur geringfügig; man findet überall im Cortex einen Zusammenschluss von Neuronen zu Zellgruppen, Modulen, die in ähnlicher Weise funktionieren.

Darüber hinaus fällt auf, dass alle Pyramidenzellen der Großhirnrinde zumindest prinzipiell über zwei oder drei Zwischenstationen miteinander in Verbindung stehen. Die Großhirnrinde ist also reichlichst mit sich selbst verkabelt. Diese Querverbindungen in der Hirnrinde werden nun nicht durch übergeordnete Zentren organisiert sondern durch vielfältige gegenseitige Rückkoppelungen. Alles steht dadurch mit allem in Verbindung. Man muss dabei jedoch im Auge behalten, dass diese Verbindungen z.T. nur sehr randständig gegeben sind.

Schließlich muss man in Rechnung stellen, dass die internen Verbindungen der Rinde hundert- bis tausendfach die Nervenverbindungen überwiegen, welche das Gehirn über die Sinnesorgane mit Wahrnehmungen versorgen.

*"Die Großhirnrinde besteht also fast nur aus einer riesigen Zahl von Interneuronen: Nervenzellen, die weder direkt mit dem Eingang noch mit dem*

---

<sup>110</sup> Zeki 1993, S. 30

<sup>111</sup> Ebenda

<sup>112</sup> insbesondere zwei: Pyramidenzellen und Sternzellen; vgl. Braitenberg/ Schütz 1990, S. 187

*Ausgang verbunden sind und offenbar der internen Datenverarbeitung im Cortex dienen.*"<sup>113</sup>

Die Großhirnrinde befasst sich also überwiegend mit ihren internen Tätigkeiten, insbesondere der Modulation ihrer inneren Verbindungen.

### **Bioelektrische Einheitssprache**

*"Die spezifische Modalität der Sinnesorgane, auf der unsere Sinneswelt zu beruhen scheint, ist 'hinter' den Sinnesorganen offenbar verschwunden. Die Sinnesorgane übersetzen die ungeheure Vielfalt der Welt in die 'Einheitssprache' der bioelektrischen Ereignisse (Nervenpotentiale), denn nur diese Sprache kann das Gehirn verstehen."*<sup>114</sup>

Die Sinnesorgane haben die Aufgabe, dem Gehirn, das nur diese Sprache versteht, die verschiedensten Umweltereignisse, Qualitäten, Quantitäten, Modalitäten und Intensitäten, die wahrgenommen werden können, in seine Sprache zu übersetzen.

*"Der Bau der Sinnesorgane und ihre Leistungen legen also fest, welche Umweltereignisse überhaupt auf das Gehirn einwirken können. Für das Gehirn existieren aber nur die neuronalen Botschaften, die von den Sinnesorganen kommen, nicht aber die Sinnesorgane selbst ... Das Gehirn bewertet dabei die eintreffenden Signale strikt nach dem Ort ihrer Verarbeitung: alles, was an neuronalen Impulsen in den Hinterhauptscortex gelangt, ist ein Seheindruck, und was in bestimmten Regionen des Hinterhauptscortexes verarbeitet wird, ist eine bestimmte Farbe, völlig unabhängig von der tatsächlichen Ankunft des Signals."*<sup>115</sup>

Auch wenn man der bioelektrischen Einheitssprache noch eine zweite Sprache, die biochemische, hinzufügen muss<sup>116</sup>, ändert dies prinzipiell nichts daran, dass die modale Spezifizierung der Wahrnehmungen nach den Sinnesorganen aufgehoben wird und durch bestimmte lokale Verarbeitungsweisen vom Gehirn erst wieder erzeugt werden muss.

Daraus ergibt sich für das Verständnis der sinnlichen Wahrnehmung:

Die Sinnesempfindungen entstehen nicht in den Sinnesorganen, sondern im Gehirn und zwar je nach dem Ort, an dem sie eintreffen und verarbeitet werden; eine Einsicht, die unserer gern gepflegten Auffassung von der Unmittelbarkeit des sinnlichen Eindrucks ins Gesicht schlägt. Auch hier ist es das Gehirn, das diesen Eindruck erst hervorbringt.

### **Mehrfachnutzung**

Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand bilden definierte Erfahrungsmomente im Gehirn ein raumzeitliches Muster neuronaler Verknüpfungen<sup>117</sup>. Solche Muster schließen die verschiedensten Zentren neuronaler Verarbeitung zu einem Netzwerk zusammen, die gerade zu der augenblicklichen Verarbeitung einer Erfahrung benötigt werden. Dabei findet diese Verarbeitung eben nicht an einem bestimmten Ort im Gehirn statt, ist auch nur partiell und zu einem bestimmten

<sup>113</sup> Braitenberg/Schütz 1990, S. 184

<sup>114</sup> Roth 1987, S. 232

<sup>115</sup> Roth 1987, S. 234

<sup>116</sup> Vincent 1992, Bauer 2004

<sup>117</sup> Edelman, Tononi 2002

Zeitpunkt lokalisierbar. Das bedeutet aber nun, dass gleiche neuronale Teilmuster zu verschiedenen Zeitpunkten der Verarbeitung an der Aufbereitung verschiedener Erfahrungsmuster beteiligt sein können. Eine Teilstruktur kann zum Zeitpunkt  $t^1$  die Verarbeitung einer musikalischen Erfahrung übernehmen, zum Zeitpunkt  $t^2$  eine räumliche und zum Zeitpunkt  $t^3$  eine sprachliche Erfahrung. Daher erscheint es plausibel, dass eine musikalische Erfahrung beispielsweise auch durch die Verarbeitungsstrukturen räumlicher oder sprachlicher Erfahrungen mit bearbeitet werden kann, sodass sich die Verarbeitung räumlicher, sprachlicher und musikalischer Erfahrungsstrukturen gegenseitig unterstützen können. Das würde bedeuten, dass z.B. die Ausdifferenzierung musikalischer Erfahrungen in bestimmten Fällen Auswirkungen auf das räumliche (die Architektur einer Musik) oder das sprachliche Verständnis (Intonation und Sprachmelodie) haben kann und umgekehrt. Bei dieser Überlegung handelt es sich bisher nur um eine Schlussfolgerung, die hier nicht weiter empirisch unterstützt werden kann.

### **Crossmodale Sinneserfahrungen**

Die Säuglingsforschung hat zeigen können, dass Säuglinge ihre verschiedenen Sinnesmodalitäten ohne Schwierigkeiten synchronisieren können. Sie können z.B. die Rhythmen der Sprache mit den Rhythmen wahrgenommener Bewegungen verbinden. Im Experiment können sie z.B. eine Sprachmelodie dem Film zuordnen, der die dazu synchronen Gesichtsbewegungen zeigt<sup>118</sup>. Das Problem scheint nicht zu sein, wie Säuglinge die verschiedensten Sinnessysteme so miteinander in Verbindung bringen, dass sie sich gegenseitig ergänzen und unterstützen, sondern eher umgekehrt. Für sie sind solche Verbindungen selbstverständlich gegeben. Sie haben nicht das Problem, visuelle, motorische, akustische Erfahrungen synthetisch miteinander zu verknüpfen. Vielmehr gehen sie davon aus, dass diese Sinnessysteme nicht wirklich zu unterschiedlichen Informationen führen, sondern übereinstimmen. Ihre Schwierigkeit könnte eher die sein, die Sinnessysteme als getrennt wahrzunehmen und die Informationen, die über die verschiedenen Sinnessysteme eingehen, voneinander zu isolieren. Möglicherweise sind es soziokulturell bedingte Lernerfahrungen, die eine solche Trennung und Abgrenzung von Sinnessystemen, derart funktionsspezifische Informationen, unterschiedliche Bedeutsamkeit und Berücksichtigung im Zusammenhang zwischenmenschlicher Kommunikation erst ermöglichen. Dass dies nicht unwahrscheinlich ist, belegt ein elementarer Befund der Hirnforschung.

### **Von der Komplexität der Wahrnehmung**

Der Säugling unterscheidet seine Erfahrungen also nicht getrennt nach den Modalitäten der Sinne. Da seine Wahrnehmungen über die Augen, Ohren, Nase, die Haut oder die Körperorgane noch nicht voneinander getrennt sind, sondern ein einheitliches Wahrnehmungsmuster bilden, verbindet der Säugling problemlos visuelle Eindrücke und die dazu passenden akustischen Wahrnehmungen miteinander. Genauso wenig werden kognitive und emotionale Wahrnehmungsaspekte getrennt wahrgenommen. Über die emotionalen Anteile seines Erlebens trifft der Säugling erste Entscheidungen, indem er sich bestimmten Erfahrungsmöglichkeiten zu und von anderen abwendet.

---

<sup>118</sup> Dornes 1992, S. 43 ff.

### **Bedingungen einer komplementären Verarbeitung der Sinneserfahrungen.**

Die Sinneswahrnehmungen sind zunächst nur spezifisch hinsichtlich des körperlichen Ortes, an dem sie wahrgenommen werden. Was über das Auge ins Gehirn eintritt sind visuelle Erfahrungen. Über das Ohr gelangen akustische Erfahrungen und über die Haut Tast-, Wärme oder Feuchtigkeitsempfindungen in das ZNS. Die Aufgabe der jeweiligen Rezeptoren besteht nun aber gerade darin, diese Spezifität ungeschehen zu machen. Jedes Sinnesorgan wandelt die Reize, die es empfängt in die Einheitssprache des Gehirns um - in bioelektrische und biochemische Signale. In eine solche Einheitssprache übersetzt, können sich, bei den vielfältigen Verbindungen und Vernetzungen des ZNS, die Informationen der verschiedensten Sinnessysteme verbinden und überlagern. In spezifische Sinneswahrnehmungen werden sie erst dadurch wieder umgewandelt, dass sie an verschiedenen Stellen des ZNS und in verschiedenen Teilsystemen weiter verarbeitet werden. Alles was an bestimmten Stellen des Hinterhauptlappens verarbeitet wird, sind visuelle Erfahrungen, was in den prä- und postmotorischen Zentren um die große Furche des Cortex herum verarbeitet wird, sind motorische Erfahrungen. Die Spezifität von Sinneserfahrungen wird also vom Gehirn selbst dadurch wieder geschaffen, dass es sensorische Inputs in bestimmten Netzwerken verarbeitet. Wiederum besteht hier weniger das Problem, wie verschiedene Sinnesmodalitäten miteinander zu verbinden sind, sondern wie sie vom Gehirn als spezifische Wahrnehmungsmodalitäten erfahren werden können.

### **Das Gedächtnis ist ein konstruktiver Bestandteil der Wahrnehmung**

- Auch das Gedächtnis ist an der Konstruktion der Wahrnehmung beteiligt. Es funktioniert wie ein Sinnesorgan. Neue Muster werden dadurch wahrgenommen und erkannt, dass sie mit alten Erfahrungsmustern verglichen werden.
  - Erkennen ist zu einem wesentlichen Teil *Wiedererkennen von Gleichem und Ähnlichem*.
  - Vergleichen verhilft zur *Kohärenz* der einzelnen Wahrnehmungsdaten. Sie werden analog zu den Mustern geordnet, die als die gesammelten Erfahrungen des Gehirns bereits vorliegen. Sie können entweder passend gemacht werden oder nicht. Was nicht passt, abweicht, neu ist, wird entweder "ausgeschieden" oder weiter bearbeitet.
  - Durch das Gedächtnis werden *unvollständige Wahrnehmungen ergänzt*.
  - Durch den Vergleich neuer Wahrnehmungen mit den im Gedächtnis gespeicherten Mustern wird die *Komplexität der vom Gehirn zu verarbeitenden "Information" reduziert*: Alles was bereits bekannt ist, muss möglicherweise nicht weiter bearbeitet werden; alles was neu, ungewöhnlich ist, von den bekannten Mustern abweicht, ist wert, dass es einer genaueren Prüfung unterzogen wird.
- Das Gedächtnis ist weit verzweigt und in Mustern organisiert. Muster, die in ähnlicher Weise auftreten verstärken sich.
- Das Gedächtnis entwickelt Wahrnehmungsmuster weiter und differenziert sie. Es bewertet ihre Tauglichkeit für mögliche neue, zukünftige Erfahrungen nicht nur dadurch, dass es sie mit vorhandenen Mustern vergleicht, sondern auch dadurch, dass es vorhandene Muster zu neuen, möglichen Mustern

kombiniert.

### **Sinnliche Wahrnehmung ist also von vornherein auf eine komplexe Erfahrungsbildung angelegt.**

Aus diesen Einsichten kann man Schlüsse über wesentliche Arbeitsweisen des Gehirns ziehen, die dann natürlich auch die Ansichten über sinnliche Wahrnehmung mitbestimmen:

- Die Großhirnrinde ist ein relativ in sich geschlossenes Verarbeitungssystem, das nur an wenigen Stellen durch Einflüsse aus der Außenwelt (z.B. Sinneswahrnehmungen) moduliert werden kann<sup>119</sup>.
- Ihre spezifischen Leistungen erbringt sie vor allem durch die Art und Weise ihrer internen Verbindungen und Verarbeitungen<sup>120</sup>.
- Sämtliche Teile des Gesamtsystems können sich gegenseitig beeinflussen.
- Während also die einzelnen Zentren in ihrer Funktion hoch spezialisiert sind, gleicht das Netz der Verbindungen *"weniger einer präzise vorprogrammierten Maschine als einem Netzwerk von diffusen, durch Aktivität veränderlichen Verbindungen."*<sup>121</sup>

Für die sinnliche Wahrnehmung ergibt sich daraus:

- dass es keine isolierten Wahrnehmungen gibt. Sie sind immer eingebettet in die Kontexte, welche die Gesamtstruktur des Gehirns bilden. Das Gehirn interpretiert die Wahrnehmung durch diese Gesamtstruktur.
- dass Wahrnehmung eine Integrationsleistung darstellt, in welcher der sensorische Input in die Gesamtstruktur der Kontexte eingefügt werden muss.
- dass diese Integration mit einer komplexen Neustrukturierung nicht nur des Wahrgenommenen, sondern auch seiner relevanten Kontexte im Gehirn einhergeht.

### **Sinnlicher "Input" muss als Modulation verstanden werden**

Wenn das Gehirn ein relativ abgeschlossenes System mit einer eigenen Sprache ist, wenn seine Verarbeitung - linear und verzweigt zugleich - netzwerkartig in räumlichen und zeitlichen Mustern erfolgt, was geschieht dann dem Gehirn durch die sinnliche Wahrnehmung, die ja irgendwie die äußere Welt im Gehirn zur Geltung bringt?

- Nichts wird direkt von außen nach innen transportiert. Es geht nur um Unterschiede, die einen Unterschied machen<sup>122</sup>: Unterschiede in der äußeren Welt führen - über die Wahrnehmung - zu Unterschieden in Nervenzellen, die zu Unterscheidungen in den Verarbeitungskreisläufen führen, die als unterschiedliche Wahrnehmungen interpretiert werden können.
- Veränderungen innerhalb des ZNS treten nur ein, wenn sie durch innere Funktionen, Strukturen und Prozesse zugelassen und ermöglicht werden. Diese sind z.T. biologisch vorgegeben, zum weitaus größeren Teil jedoch das Erbe der Vorerfahrungen, die ein Subjekt gemacht hat. Man kann also sagen:

---

<sup>119</sup> Maturana / Varela 1987

<sup>120</sup> Vgl. Engel 1992, S. 24

<sup>121</sup> Breitenberg Schütz 1990, S. 194

<sup>122</sup> Vgl. Bateson 1982

Veränderungen innerhalb des ZNS treten nur auf, soweit es seine Entstehungsgeschichte zulässt und nur im Rahmen dieser gewachsenen Struktur- und Prozessmöglichkeiten.

- Über die Sinne gelangen also Wahrnehmungsmuster in das Hirn, welche die Muster der inneren Verarbeitung überlagern. Ob sich durch diese Überlagerung Veränderungen im Gehirn und seinen Prozessen ergeben, ist nicht vorhersagbar, sondern hängt von den jeweiligen kontextuellen Bedingungen ab.

Es gibt mehrere prinzipielle Möglichkeiten:

- Das eintretende Muster ist zu schwach und wird durch die stärkeren Muster der inneren Prozesse überlagert, "zum Schweigen" gebracht. Das Wahrgenommene bleibt bedeutungslos.
- Das Muster der Wahrnehmung und die Muster der inneren Prozesse bilden zusammen ein Metamuster (Interferenzmuster). D.h., das Muster der Wahrnehmung moduliert in kleinerem oder größerem Umfang die Muster der inneren Prozesse. Ob diese Modulation erheblich oder unerheblich ausfällt, hängt vom inneren Zustand der Verarbeitung einerseits und von der Prägnanz der Wahrnehmungsmuster andererseits ab. Sie wird als Bedeutungsänderung erfahren.
- Das Wahrnehmungsmuster schwingt identisch mit den inneren Verarbeitungsmustern; d.h. es potenziert diese inneren Muster. Dies ist nicht nur einfach gleichbedeutend mit der Verstärkung vorhandener Muster. Wo die Rückkoppelung innerer und äußerer Prozesse sich nicht gegenseitig moduliert und damit auch dämpft, kann die ungebremste Koppelung innerer und äußerer Muster zu einem "Durchdrehen" des gesamten Systems führen.
- Das äußere Wahrnehmungsmuster dominiert das innere, versklavt es gleichsam (z.B. bei massiver positiver Verstärkung oder stark negativen Sanktionen wie z.B. Folter).

### **Wahrnehmungen sind letztlich individuell**

Die Ordnung aller sensorischen und emotionalen Wahrnehmungen, wie auch die daraus folgenden Differenzierungen, sind für jeden Menschen letztlich individuell. Sie liegen wohl innerhalb eines Spektrums, welches für alle menschlichen Individuen gilt. Im Rahmen dieses Spektrums entwickeln sich jedoch individuelle Variationen entlang den persönlichen Erlebnissen und Erfahrungen, die das Individuum im Kontext seines Alltags und seiner Kultur macht, in der es aufwächst. Obwohl wir uns innerhalb einer Kultur über weite Bereiche von möglichen Wahrnehmungen, die sozial geteilt werden, verständigen können, finden wir für die privatesten Formen des Wahrnehmens und Empfindens jedoch kaum Worte.

### **Bildungstheoretische Konsequenzen**

Wenn man davon ausgeht, dass kleine Kinder in einem komplexen sinnlichen Wechselwirkungsverhältnis mit ihrer Umgebung stehen, dann können wir uns vorstellen, dass hunderte von Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprozessen zur gleichen Zeit ablaufen. Daraus ergeben sich zwei Aufgaben des Denkens:

### **Die Vielfalt einzelner Prozesse synchronisieren, d.h. sie aufeinander abzustimmen.**

Durch diese Abstimmung werden die vom Gehirn erzeugten Informationen über das, was wahrgenommen wird, genauer. Im Bereich von Alltagserfahrungen wird etwas, was man riechen, hören, betasten, sehen und emotional deuten kann, genauer erfasst als etwas, was man nur sehen oder hören kann, vorausgesetzt, man schließt nicht bewusst oder unbewusst Teile der Wahrnehmungserfahrung von vorne herein aus. Ein wahrgenommenes Gefahrensignal wird eindeutiger, wenn es z.B. mit einem bestimmten Geräusch verbunden ist: Eine Rauchwolke wird anders wahrgenommen, wenn sie mit einem heftigen Knall verbunden ist, als wenn sie mit Rumoren oder Zischen einhergeht. Wahrnehmung wird noch eindeutiger, wenn sie von einem bekannten Geruch begleitet wird und noch klarer, wenn dabei ein heißer Wind zu spüren ist.

### **Die zweite Aufgabe besteht darin, diese Vielfalt einzuschränken.**

Denken meint, die Vielfalt so zu synchronisieren und einzuschränken, dass man in den durch die Wahrnehmung erzeugten Mustern etwas erkennen kann und nicht in der Fülle der ungefilterten Informationen unter geht. Hierzu drei Gedanken:

- Die Einschränkung erfolgt zunächst einmal durch das, was ein Individuum bereits in seiner Vorgeschichte an vergleichbaren Erfahrungsmustern gesammelt hat. Das, was mit alten Erfahrungen übereinstimmt, bedarf zunächst geringerer Aufmerksamkeit; was nicht übereinstimmt, neu ist, muss genauer untersucht werden. Damit richtet sich der Fokus der Aufmerksamkeit und des Denkens auf die Teile einer Information, die neu und ungewöhnlich sind, während die anderen der Routine des Gehirns überlassen werden, die aus früheren Erfahrungen stammt. Das Gehirn muss also im Augenblick nicht alles extensiv verarbeiten, was auf es einströmt, sondern kann selektieren.
- Damit man denken kann, muss man aus dem Strom möglicher Informationen bestimmte Aspekte herausfiltern, die in der augenblicklichen Situation Bedeutung haben. Bedeutungen sind also ein zentrales Auswahlelement, ohne das man nicht gut denken kann.

Es gibt nun vielfältige individuelle und kollektive Formen der Einschränkung, die über das Denken auf die Breite möglicher Information angewandt werden. Dazu gehören individuell z.B. besondere Begabungen oder Einschränkungen. Fast noch wichtiger sind hier sozial und kulturell bedingte Betonungen oder Einschränkungen: eine besondere Förderung von Aufmerksamkeiten durch das soziale Feld (möglicherweise hinsichtlich ästhetischer, räumlicher, emotionaler oder rationaler Verarbeitungsweisen); oder aber bestimmte Denkge- oder -verbote: Inwieweit und in welchem Zusammenhang wird im gegebenen soziokulturellen Umfeld beispielsweise ein bildhaft-imaginierendes Denken anerkannt und unterstützt; oder, darf man sich nur sprachlich und logisch geordnet ausdrücken?

*In diesen Einschränkungen des Denkens durch die umgebende Kultur und die individuelle Biografie liegt ein Risiko: Gehen die Verarbeitungs- und Denkgebote so weit, dass die Vielfalt der internen Verarbeitungsweisen dadurch so begrenzt wird, dass es kaum mehr Ergänzungs- und Synchronisationseffekte gibt?*

*Um ein **Beispiel aus dem Bereich der sozialen Wahrnehmung** heran zu ziehen: Kann man nur über das sprechen, was mehr oder weniger logisch geordnet gesagt wird? Darf auch Atmosphärisches in das Denken einbezogen werden, Gefühle, die durch eine Situation hervorgerufen werden oder körperliche Wahrnehmungen? Was im sozialen Feld wahrgenommen wird, unterscheidet sich möglicherweise sehr stark, wenn man sich nur auf das eine oder andere verlässt oder verlassen darf. Z.B. double-binds können nicht erkannt und gedacht werden, wenn man Wahrnehmen und Denken nur auf die rationalen Aspekte der gesprochenen Sprache begrenzt.*

*Ein weiteres **Beispiel** für Einschränkung des Wahrnehmens und Denkens liefert uns **Wissenschaft**. Sie muss ihre Wahrnehmungs- und Denkbereiche sehr stark einschränken, wenn sie zu interindividuell nachvollziehbaren, vielleicht sogar reproduzierbaren Ergebnissen kommen will. Das wirft zwei Fragen auf:*

- *Inwieweit lassen sich Wahrnehmungs- und Denkbereiche einschränken, ohne den Zusammenhang mit der erlebten Erfahrung zu zerstören?*
- *Inwieweit kann ein wissenschaftliches Denken als Garant für die Angemessenheit oder die Wahrheit einer gegebenen Erfahrung herangezogen werden?*

*Anders gewendet lautet die hier problematisierte Frage, wie viel Komplexität von Wahrnehmung und Denken wird benötigt, damit lebendige Zusammenhänge angemessen damit abgebildet werden können. Lebendige Zusammenhänge entstehen nur da, wo ein abgestimmtes Zusammenspiel in einem hochkomplexen System möglich ist. Zumindest für Erziehungswissenschaft ist es wichtig, diesen Aspekt lebendiger Komplexität zu berücksichtigen, wenn sie ihre Adressaten - Menschen in allen Lebensaltern - nicht von lebendigen und selbständig handelnden Wesen in manipulierbare Präparate verwandeln will.*

- Aus der Sicht einer komplexen, nicht von vorne herein in einzelne Funktionen getrennten Verarbeitung, muss die interne Verarbeitung von Erfahrungen die Fülle an unterschiedlichen Wahrnehmungserfahrungen samt nachgeordneten Verarbeitungsmöglichkeiten berücksichtigen. Denken als Verarbeiten hat die Aufgabe, (perspektivische) Einschränkungen einzuführen, die bedeutungsvolle Problemfelder zu identifizieren und zu bearbeiten erlauben. Funktionale Einschränkungen wie logisches, ästhetisches, emotionales oder mathematisches Denken sind also der denkenden Verarbeitung nicht vorgegeben, sondern selbst das Ergebnis eines Denkprozesses, der solche funktionalen Trennungen einführt, in der Hoffnung, dass dadurch bestimmte Erfahrungen besser gedacht werden können.

Bei kleinen Kindern sollte man daher davon ausgehen, dass solche Funktionen getrennt noch gar nicht zu finden sind.<sup>123</sup>

<sup>123</sup> Diese Überlegung unterstützt daher auch die beispielsweise von Nelson (1996, 2007) vorgetragene Kritik an der domänenspezifischen Entwicklung des Wissens. Es wäre aus der Perspektive der Wahrnehmungsforschung eher zu erwarten, dass sich Intelligenz, mathematisches oder moralisches Denken nicht von Anfang an in getrennten Funktionen entwickelt. Vielmehr könnte es sein, dass sich diese Funktionen erst im Laufe der frühkindlichen Entwicklung heraus differenzieren. Wenn das so wäre, worin bestünde dann der Anfang dieser Entwicklung? Wie also könnte sich das Erkenntnisproblem nach der Geburt aus dieser Perspektive stellen?

Man wird sich auch fragen müssen, inwieweit es sinnvoll sein kann, solche Denk-Funktionen in einem strengen Sinn auszubilden, welchen Zweck ihre Ausbildung verfolgt oder welche unproduktiven Grenzen dem Denken dadurch gesetzt werden.

### **Komplexität versus Kompetenzen**

Aus pädagogischer Sicht kann es dann nicht mehr darum gehen, bestimmte Erfahrungsbereiche frühzeitig zu trainieren, damit sie entwickelt werden. Das zu tun, hieße von vorne herein eine Auswahl zu erzwingen. Wichtiger, insbesondere hinsichtlich produktiven Problemlösens, ist es, die verschiedensten Wahrnehmungs- und Verarbeitungsnetze mit bestimmten Erfahrungsbereichen zu verknüpfen. Konkret: Wenn man will, dass jemand bestimmte Erfahrungen machen soll, die er produktiv umsetzen kann, dann sollte Gelegenheit sein, diesen Erfahrungsbereich auf unterschiedlichste Weise kennen zu lernen und zu erschließen. Es sollte also Gelegenheit sein, eine bestimmte Erfahrung mit den verschiedensten Wahrnehmungs- und Verarbeitungsweisen zu erfassen, um so ein komplexes, sich gegenseitig stützendes Muster eines Erfahrungszusammenhanges zu erzeugen. Insbesondere scheint es wesentlich für eine bewusste Weiterverarbeitung, dass diese vielfältigen und komplexen Verarbeitungsmuster mit einem Symbolsystem verknüpft werden, u.a. der Sprache (oder den hundert Sprachen der Kinder), um sie auf diese Weise anschlussfähig an die sozialen und kulturellen Denk- und Verarbeitungsweisen zu machen.

### **Bildung der sinnlichen Erfahrung**

Aus alldem ergibt sich: Dem Wahrnehmen muss mindestens eben so viel Aufmerksamkeit geschenkt werden, wie dem Nach-Denken. Die Entwicklung der Sinneserfahrungen nach der Geburt einschließlich ihrer lebenslang möglichen Weiterdifferenzierungen machen deutlich, dass das Zentrale Nervensystem durch das strukturiert wird, was es wahrnimmt. Der Grad der Differenzierung von Sinneserfahrungen hängt davon ab, welche Erfahrungen gemacht und sozial eingebunden werden können. Sinneserfahrungen, die wenig gebraucht und kaum entwickelt werden, gehen verloren oder arbeiten nur auf einem einfachen Niveau. Das wirft Probleme für die frühkindliche Bildung der Sinne des Kindes auf.

Der wesentlichste Schluss daraus dürfte sein: Kinder brauchen vielfältige und vielverzweigte sinnliche Erfahrungsmöglichkeiten in Innen- und Außenräumen, mit Materialien, anderen Kindern und Erwachsenen. Dies ist die Grundlage dafür, der ästhetischen Bildung in der frühen Kindheit eine besondere Bedeutung zuzubilligen. Dabei geht es nicht um eine besondere ästhetische Kompetenz, neben anderen Kompetenzen, wie z.B. der sprachlichen oder der mathematischen. Vielmehr werden die Sinneserfahrungen als grundlegende Erfahrungen des Denkens angesehen. Aus ihnen heraus entstehen (kulturell geprägte) Denkkonzepte. In der frühen Kindheit nimmt das Denken seinen Ausgangspunkt von diesen Erfahrungen. Im Lebenslauf gewinnen sie immer wieder da hohe Bedeutung, wo neue Erfahrungen gemacht werden. Sie zu ordnen und zu denken hängt in hohem Maße davon ab, was in welcher Differenziertheit und Genauigkeit an neuen Erfahrungen wahrgenommen wird.

## Ästhetisch – aistisch

Am Anfang sind alle Menschen Ästheten. Der erkenntnistheoretische Sinn dieser Formulierung „erschließt sich, wenn man Wahrnehmen als eine Form des Ordnen begreift, ohne die nichts 'gedacht' werden kann, was wahrgenommen wurde. So gesehen umfasst der Begriff Ästhetik alle Formen der sinnlichen Wahrnehmung, ihre Ordnung und inneren Verarbeitungsweisen. Ästhetik ist ein Alltagsphänomen. *Jedes Ereignis ist ästhetisch oder es existiert nicht.* Damit wird die Bildung ästhetischer Erfahrung nicht mehr ins Belieben gestellt und auch keiner nachgiebigen Toleranz überlassen, sondern rückt ins Zentrum frühpädagogischen Handelns und Denkens“<sup>124</sup>.

Um diese alltägliche und grundlegende Bedeutung des ästhetischen Denkens begrifflich zu akzentuieren, wird im Folgenden von Aisthetik und von aistischen Erfahrungen gesprochen.

## ***Kapitel 10: Bildung der Leiberfahrung – Bewegung***

### **Anfänge der somatosensorischen Entwicklung und Körpererfahrung**

#### **Berühren, Greifen, Bewegen**

Die Entwicklung somatosensorischer Reaktionen beim Fötus ist in der 14.-15. Schwangerschaftswoche abgeschlossen. Zunächst sind es die Berührungsempfindungen der Haut, dann die des Gleichgewichtssinnes und die der propriozeptiven (die Körperbefindlichkeit betreffenden) Wahrnehmung, die sich ausbilden.

Man kann vermuten, dass die Bedeutungen eines Sinnesempfindens für die Entwicklung des Subjekts umso größer ist, je eher sich diese Sinnesfähigkeiten in der Ontogenese herausbilden. So gesehen scheinen Berührung, Raumlage und die Wahrnehmung der eigenen Körperorgane eine Ausgangsbasis für die Entwicklung der weiteren Sinneserfahrungen zu bilden. Vermutlich können deshalb spätere Entwicklungen anderer Sinnesbereiche von Strukturierungen durch die vorausgegangenen somatosensorischen Basiserfahrungen profitieren. Dies würde die zahlreichen - aber unspezifischen - Befunde bestätigen, dass Förderungen des somatosensorischen Bereichs sich günstig auf die gesamte frühe Entwicklung auswirken. Insbesondere die Integration der verschiedenen Sinnesbereiche dürfte auf der Basis von Körpererfahrungen vorangetrieben werden.

Die Wahrnehmung über die Körpersinne, die Tastempfindungen der Haut, die Wahrnehmungen der Raumlage, das Wohl- oder Missbefinden des eigenen körperlichen Zustandes und vermutlich auch die dazu gehörigen emotionalen Empfindungen, sind mit der Geburt bereits so weit entwickelt und mit ersten Erfahrungen gesättigt, dass sich das Neugeborene an ihnen einigermaßen verlässlich orientieren kann.

So macht das kleine Kind seine ersten Welterfahrungen zunächst mit dem **Mund**. Über den Mund gehen die ersten aktiven Suchbewegungen des Säuglings, um etwas über die Welt zu erfahren. Und diese Welt ist eine Welt der Nahrung und was damit zusammenhängt. Ein paar Wochen später, wenn es satt und zufrieden

---

<sup>124</sup> Schäfer 2006b, S. 185

ist, wird es die Augen und Ohren öffnen, um eine Weile mit hoher Aufmerksamkeit das zu verfolgen, was über diese Sinne einströmt. Doch ist es diesen Reizen noch mehr ausgesetzt, als dass es ihnen nachgehen könnte. Was aber mit seinem Körper passiert, im Badewasser, auf dem Wickeltisch, in den Armen der Mutter, an der Brust usw., das ruft seine unmittelbare körperliche Antwort hervor: Es wendet sich zu oder ab; es lässt etwas mit sich geschehen oder sträubt sich mit der ganzen Kraft seines Körpers. Und wenn der Widerstand nichts nützt, wird es schreien, so schreien, dass Erwachsene es kaum aushalten können, darauf nicht zu reagieren.

Dann wird es nach der Welt **greifen**, die ihm nahe kommt, um etwas zu erreichen. Und immer wieder werden die Dinge in den Mund genommen und gekostet. Spiele entstehen zwischen Erwachsenen und dem Kind: Man hält ihm etwas vor die Nase, es greift, man zieht daran, es folgt, es lässt los, man hält es ein Stück weiter weg, es streckt sich, man kommt ihm entgegen, bis es zupacken kann usw. Entscheidend verändert wird die handelnde Welterschließung durch die Entwicklung des **Bewegungsapparates**. Kriechend, krabbelnd, schließlich laufend ordnet das Kleinkind seine Wirklichkeitserfahrungen entlang den Pfaden seiner Fortbewegung. Es legt ein Netz von Wegen über die Welt, die es umgibt. Wirklichkeit erschließt sich ihm aus der Gesamtheit seiner sinnlich-emotionalen Erfahrung, die sich aus der Perspektive dieser Fortbewegungsmöglichkeiten ergeben.

### **Tasten und Handeln**

Die Körperoberfläche insgesamt bildet ein Wahrnehmungsorgan, für alles, was auf den Körper einwirkt. Tasten, Wärme, Kälte, Trockenheit, Feuchtigkeit sind die wesentlichen Sinnesmöglichkeiten dieses Wahrnehmungsorgans, das mehr ist, als nur die Haut. Wenn man das alles einmal unter dem Begriff des Tastsinns subsumiert, dann spielen Bewegung im Raum, motorisches Handeln und Tasten sehr eng zusammen. Ohne ein solches Zusammenspiel kann man weder einen Lehmklumpen bearbeiten, noch in Kleisterfarbe rühren, noch Schachteln zu einer Wohnung für die Püppchen zusammenkleben. Man kann aber auch keine Tasse hochheben, keine Schraube eindrehen und keinen Computer bedienen. Tasten und Handeln sind zunächst ein Forschungsinstrument, mit welchem Wirklichkeit erfahren wird. Zu einer Sprache und damit zu einem Mittel des Ausdrucks und der Kommunikation wird es dann, wenn andere mit den dabei entstehenden Formen etwas anfangen können, ihnen eine Bedeutung geben. Diese Sprache wird umso subtiler sein, je differenzierter die Formen des Tastens und Bewegens sich durch Tätigsein ausbilden können.

### **Bewegung des Körpers, Rhythmus**

Die Bewegungen eines Körpers bilden einen Zusammenhang. Dieser hängt ab vom Gewicht und der Größe der Glieder, die von den motorischen Mustern bewegt werden. Arme und Beine bilden ihre eigenen Bewegungsrhythmen, die vom kleinen Kind erst koordiniert werden müssen. Die Bewegungsformen von Mund oder Fingern ermöglichen weitere Rhythmen. Der Rhythmus des Atems, des Herzens bilden weitere Stimmen. Der Zusammenklang von unterschiedlichen Bewegungsmustern und Rhythmen oder auch ihre Disharmonie gestalten die Ausgangspunkte für eine individuelle Sprache der Bewegung des Leibes, die von

den einfachen Bewegungen des Körpers im Alltag bis in die feinen Verästelungen einer differenzierten Gestik reicht.

### **Die mimetische Ordnung der Welt**

Säuglinge sind von Geburt zu einfachen Formen der Imitation mit der Gesichtsmimik in der Lage. Nachahmung ermöglicht zweierlei. Zum einen kann das Kleinkind durch Imitation Ausschnitte seiner Wirklichkeit erfassen und ordnen. Imitation ermöglicht ihm, Muster der Welterfahrung in Ansätzen von anderen zu übernehmen und sie zum Ausgangspunkt eigener Fortentwicklungen zu machen.

Zum anderen bildet die Imitation einen wesentlichen Baustein für die Ordnung und Differenzierung der Kommunikation. Weshalb? Wir müssen davon ausgehen, dass Säuglinge von Anfang an in der Lage sind, andere Menschen als so etwas wie sie selbst zu begreifen: Wenn ein anderer den Mund zu einem Lachen verzieht, dann muss das das Gleiche sein, wie wenn ich den Mund zum Lachen verziehe. Wenn ich nicht wüsste, was Lachen bedeutet, wie könnte ich dann mit einem anderen Menschen in einen kommunikativen Austausch treten. Um mit jemandem zu kommunizieren brauchen Säuglinge einen Ausgangspunkt. Dieser Ausgangspunkt scheint mit der Nachahmung gegeben: Die Mutter lächelt, das Kleinkind lächelt. Wir sind uns beide einig, was das bedeutet. Wenn wir uns einig sind, dann haben wir einen Ausgangspunkt für unseren zwischenmenschlichen Austausch, an dem man alle Abweichungen ermessen kann. Die weitere Entwicklung der Kommunikation besteht darin, Felder der Übereinstimmung abzustecken, damit man dann über Abweichungen sprechen kann.

Ein dritter Punkt, der die Bedeutung der Nachahmung bestätigt, wäre hervorzuheben: Nachahmung ist eine Form der Übernahme von komplexen Verhaltensmustern. Komplexe Verhaltensmuster sind solche, die rationale, emotionale, ästhetische, soziale und individuell-biografische Aspekte **in einer Form** zusammenbinden. Das meint, man kann keinen dieser Aspekte aus dem Verhaltensmuster herausnehmen, ohne dass sich die Bedeutung dieses Verhaltens verändert.

Z.B. werden durch Nachahmung komplexe Bewegungsmuster übernommen, so wie jener Junge zeigt, der sich auf CHARLY CHAPLINS watschelnde Weise gehend fortbewegt, bis man bemerkt, dass sein Vater eine Behinderung hat, die ihn nötigt, auf diese Weise zu gehen.

Das konkrete Denken kann immer nur in gegebenen Situationen stattfinden. Es ist an den Umgang mit Wirklichkeit gebunden. Von Denken in einem strengeren Sinn sprechen wir erst, wenn sich die Denkprozesse im Kopf, also unabhängig von konkreten Manipulationen abspielen. Wie also geht es weiter?

Sensomotorische Empfindungen bilden die Grundlage einer Sprache des Leibes. Sie strukturiert die grundlegenden primären Erfahrungen vor der Geburt und in der ersten Zeit nach der Geburt des Kindes.

Doch die Sprache des Leibes endet nicht in der frühen Kindheit. Das sei wenigstens beispielhaft angedeutet.

### **Über den Zusammenhang von Denken und Handeln**

Seit Piaget sind wir es gewohnt, das sensomotorische Handeln des Säuglings als

eine Form des Denkens zu begreifen. Sensorik und Motorik hängen unmittelbar zusammen, denn ohne Motorik können keine sensorischen Erfahrungen gemacht werden. Die Entwicklung und Differenzierung motorischer Fähigkeiten, sei es der Fortbewegung, des Greifens oder der Koordination von Körperbewegungen, ermöglichen immer differenziertere Wahrnehmungserfahrungen. Im Gedächtnis sind motorische und sensorische Erfahrungen in Gesamtmustern gespeichert. Wir können sagen, dass das erste Weltbild des Kindes ein sensorisch-motorisches Weltbild ist. Ab dem zweiten Lebensjahr wird Denken zunehmend zu einem verinnerlichten Handeln. Dadurch gewinnt es an Flexibilität und Umkehrbarkeit. Inneres Handeln ist von der Realitätskontrolle unabhängiger als die Ausführung konkreter Operationen.

Aus eigenen Erfahrungen wissen wir, dass Bewegung das eigene Lernen unterstützt. Sie hilft über Denkblockaden hinwegzukommen, wir kennen Menschen, die am besten lernen, wenn sie sich dabei bewegen. Manch einer beschäftigt sich mit eifrigem Kritzeln, wenn er gezwungen ist, konzentriert zuzuhören. Das alles klingt so, wie wenn die Motorik der Lernanstrengung ein Stück Entspannung entgegen hielte. Doch der Zusammenhang von Lernen und Motorik dürfte tiefer reichen: motorische Muster und Denkmuster scheinen sich gegenseitig zu unterstützen. Hierzu ein Beispiel aus der Säuglingsforschung:

*„Wie Linda Acredolo und Susan Goodwyn von der Universität Kalifornien in Davis festgestellt haben, beschleunigen Gestik und Pantomime das Sprechenlernen, stimulieren die intellektuelle Entwicklung, steigern das Selbstwertgefühl und festigen die Bindung zwischen Eltern und Kind. Babys machen bestimmte Gesten, bevor sie das entsprechende Wort sagen können. Ein Kleinkind winkt und schüttelt den Kopf, bevor es „Tschüss“ und „Nein“ sagt. Acredolo und Goodwyn untersuchten drei Gruppen mit je vierzig Kindern, um die Beziehungen zwischen Zeichensprache und Sprachentwicklung zu erforschen. Die eine Gruppe wurde ermutigt, Zeichen zu gebrauchen, die anderen beiden nicht. Bis zum Alter von vier Jahren wurden die Kinder alle sechs Monate einem Test unterzogen. Die Kinder, die Gebärdensprache gebrauchten, waren den anderen im Vokabular und bei kognitiven Übungen und Intelligenztests weit voraus. Kinder, die Zeichen gebrauchten, waren stark an Kommunikation interessiert und konnten früher sprechen als die anderen.“<sup>125</sup>*

Das Bildungsgeschehen wird also wirksam durch sensorisch-motorische Prozesse unterstützt. Das fordert heraus, nach tiefer reichenden Verbindungen zwischen sensorisch-motorischem Handeln und Denken zu suchen.

Aus der Hirnforschung gibt es deutliche Hinweise auf eine enge Verbindung von motorischer Koordination und denkendem Planen. Es sieht so aus, als wären neuronale Netze, die unser Handeln steuern, ebenfalls beteiligt, wenn es um die Organisation von abstrakten Denkprozessen geht. Hier spielt eine wichtige Rolle, dass Denken in vielen Bereichen aus einem inneren Handeln heraus entsteht. Bildgebende Verfahren können zeigen, dass beim Denken Bereiche des Gehirns tätig sind, die eigentlich bei unseren motorischen Handlungen gebraucht werden. Autoren wie Raley oder Calvin vermuten, dass die Integration und Koordination von Bewegungen, die bis ins Kleinhirn reicht, ein Modell für die Ordnung und

---

<sup>125</sup> Raley 2001, S. 216

Koordination von Gedanken abgibt. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Bewegung alle anderen Hirnfunktionen geistiger Verarbeitung, wie Gedächtnis, Emotionen, Sprache, rationales Denken, unterstützt<sup>126</sup>.

### **Aktionsdinge und Aktionswelten**

Für den Zusammenhang von Handeln und Denken gibt es noch einen interessanten Hinweis aus der älteren Entwicklungspsychologie, der – in anderen Begrifflichkeiten – die konstruktivistische Auffassung, die Ereignisrepräsentation und das prozesshaft Denken nachvollziehbar macht. Nach Werner leben Kinder in einer Handlungswelt. Die Dinge, die sie dabei erfahren, sind keine "Dinge an sich", sondern "Dinge-in-einem-Handlungszusammenhang", "Aktionsdinge". Subjekte und Objekte sind in "Gesamtverhaltensweisen" miteinander verbunden<sup>127</sup>. "Wahrnehmungen existieren daher nur so weit, soweit sie Bestandteil eines vitalen Aktionszusammenhanges sind, in dem Gegenständliches und Zuständliches in einer untrennbaren komplexen Einheit bestehen"<sup>128</sup> und mit Gefühlen verbunden sind<sup>129</sup>. Ein Bauklötzchen, zum Schlagen benutzt, mag als Hau-Ding, ein Wägelchen als Fahr-Ding oder Brmm-Brmm bezeichnet werden. Später, wenn Kinder beginnen die Wohnung zu verlassen, um sich fernere Umwelten anzueignen, zeigt es sich, dass diese Verbindung von Körperbewegung und emotionaler Bedeutung für die Wahrnehmung der Umwelt fortbesteht. Je nach Alter, Aktionsradius und subjektivem Interesse bekommen "gleiche" Umwelten verschiedene Bedeutungen und werden auch unterschiedlich wahrgenommen.

Was für den Erwachsenen ein Kaufhaus mit seinen angehäuften Warenangeboten ist, zeigt sich für den Touristen u.U. als ein interessantes Feld, um die Menschen eines Landes im Spiegel ihrer Konsumgewohnheiten zu erfassen; ist für den Schulanfänger ein abenteuerliches Ziel, das er nur mit einer Kette öffentlicher Verkehrsmittel erreichen kann; gibt dem Vorschulkind Gelegenheit zum Untersuchen von öffentlichen Gebäuden, zum Verstecken, zu motorischen Abenteuern im Fahrstuhl und auf den Rolltreppen. Die Umwelten "verändern" sich, je nach dem Standpunkt, von dem aus sie gesehen werden<sup>130</sup>.

### **Sprachforschung**

Eine wichtiger Hinweis auf den Zusammenhang von Bewegung und Denken findet sich in der Sprachforschung. Für Lakoff<sup>131</sup> bilden handlungs- und

---

<sup>126</sup> "Neurologen haben festgestellt, dass das Kleinhirn, das die körperlichen Bewegungen koordiniert, auch die Bewegung der Gedanken lenkt. So wie es die nötigen Bewegungen veranlasst, um einen Ball zu fangen, steuert es auch die Gedankenfolge, die wir brauchen, um die Küche vor unserem geistigen Auge zu sehen, eine Schlussfolgerung zu ziehen oder uns eine Melodie ausdenken. Ich kann nicht oft genug betonen, dass die althergebrachte Ansicht, jede Hirnfunktion sei völlig isoliert in einer bestimmten Region des Gehirns angesiedelt, falsch ist. Räumliche Orientierung, Sprache, Emotionen und viele andere Funktionen nutzen Teile desselben Systems gemeinsam und bringen verschiedene Hirnregionen auf unterschiedliche Weise ins Spiel." (Calvin 1993, S. 178)

<sup>127</sup> Vgl. Werner 1959, S. 38

<sup>128</sup> ebd.

<sup>129</sup> Werner 1959, S. 41

<sup>130</sup> Vgl. Muchow / Muchow 1935

<sup>131</sup> Lakoff 1988, S. 132 ff

körperbezogene Verarbeitungsstrukturen eine Zwischenstufe zwischen den sensorisch-motorischen Körper- und Handlungsschematas und begrifflich abstrakten sprachlichen Strukturierungen. Er spricht von „basic-level-categories“. Sie repräsentieren die handlungsbezogenen Umgangsmöglichkeiten mit Dingen in der äußeren Welt. Sie beruhen auf alltäglichem Handeln mit einem Gegenstand oder einer Person und enthalten ein praktisches Wissen. So gesehen entsprechen sie Nelsons „mental-event-representations“.

In Lakoff und Johnson (1998) werden diese Überlegungen weiter getrieben. Dort stellen die Autoren dar, wie die Grundlagen der Sprache metaphorisch strukturiert sind. Sie zeigen, wie Sprache auf Konzepten gründet, die aus der räumlichen Orientierung und dem handelnden Umgang mit Dingen hervorgegangen sind. Sprachbilder im Kontext von Raumorientierung und Handeln bilden die Grundlage des abstrakten Denkens. Die „basic-level-categories“ werden zu seiner Grundlage. Im abstrakten Denken werden ihre konkreten Bedeutungen zum Träger logischer Gedankenführung. Die ihnen innewohnenden Bilder bleiben aber für die Struktur des Denkens bestimmend. Denksysteme werden auf der **Grundlage** von räumlicher und handelnder **Orientierung gebildet**. Seine logische Ordnung **folgt den Linien oder Wegen** des **Handelns**. Gedanken **verzweigen sich** oder **verfolgen** eine bestimmte **Richtung**. Nach Lakoff und Johnson bilden solche Metaphern, die im abstrakten Denken nicht mehr als Metaphern wahrgenommen werden, die Basis sprachlogischen Denkens. Es versteht sich, dass sich Denken dann umso differenzierter gestaltet, je differenzierter solche Raum- und Handlungserfahrungen individuell erschlossen wurden. Die Erfahrungen des Körpers und seiner Sinne bilden also nicht nur den Anfang der kindlichen Welterfahrung, sondern strukturieren darüber hinaus die Grammatik abstrakten Denkens. Handeln ist eine Form des Denkens, diese Aussage gilt daher nicht nur für das kleine Kind. Über kategoriale Strukturierungen des abstrakten Denkens bleibt Sprache an diese Wurzeln gebunden.

Damit hängt Denken nicht nur vom Handeln ab, sondern auch von der Kultur, welche die Formen des Handelns bestimmt. Die Grundlage einer Metapher in der physischen Erfahrung lässt sich daher nur schwer abgrenzen von ihrer Grundlage in der kulturellen Erfahrung; denn welches physische Fundament einer Metapher aus den vielen anderen möglichen Fundamenten ausgewählt wird, hängt von der kulturellen Kohärenz ab<sup>132</sup>. „Die elementarsten Werte einer Kultur sind mit der metaphorischen Struktur der elementarsten Konzepte dieser Kultur kohärent.“<sup>133</sup> Metaphern sind das zentrale Sinnesorgan für die Wahrnehmung und Deutung des sozialen und kognitiven Welt.

### **Folgerungen für frühkindliche Bildung**

Bezieht man diese Gedanken auf Bildungsprozesse in der frühen Kindheit,

- dann scheint die hohe Bedeutung, die Fachkräfte dem Einfluss der Bewegung und dem kindlichen Handeln zuschreiben, berechtigt.
- Bewegung ist ein grundlegender Bildungsbereich in der frühen Kindheit.
- Es scheint aber fraglich, ob eine isolierte Bewegungserziehung dieser

<sup>132</sup> vgl. hierzu Lakoff / Johnson 1998, S. 26-28

<sup>133</sup> vgl. hierzu Lakoff / Johnson 1998, S.31

Bedeutung gerecht wird. Man wird vielmehr berücksichtigen müssen, dass Bewegung und Handeln in einem Kontext stattfinden, der dem Kind innerhalb seiner Welterfahrung Sinn macht.

- Nur wenn man diese sinnvoll die Welt erschließende Funktion von Bewegung und Handeln berücksichtigt, können dadurch auch sozial und kulturell bedeutsame Grundlagen des Denkens geschaffen werden. Vermutlich gibt es keinen imaginären Transfer vom Bewegen zum Denken, sondern Bewegen und Handeln erschließen einen kulturellen Kontext und gewinnen dadurch Einfluss auf das Denken.<sup>134</sup>
- Frühkindliche Bildung braucht also Räume in denen Kinder sich bewegend und handelnd der Welt zuwenden können, keine Räume oder Zeiten für die isolierte Übung von Bewegung.

*Wenn ein Kind einen Baum hochklettert, dann bewegt es sich natürlich mehr oder weniger geschickt. Aber macht es dies, um sich zu bewegen oder nicht vielmehr, weil es es spannend findet, mit den Fähigkeiten seines Körpers ein Stückchen Welt zu erfahren und zu meistern?*

- Kinder brauchen also eine Welt, die nicht nur interessant ist, sondern wo sie ihren Interessen auch sich bewegend und handelnd nachkommen können. Das kann eine natürlich gegebene Umwelt sein<sup>135</sup>, oder eine vorbereitete Umwelt – drinnen und/oder – draußen, in der Kinder auf ähnliche Weise Interesse und bewegtes Handeln miteinander sinnvoll verbinden können (wie sie z.B. in den Außenräumen von Bagage oder den Innenräumen des Hamburger Raumkonzepts umgesetzt werden)<sup>136</sup>.

## ***Kapitel 11: Bildung des Auges, Spiel und bildhaftes Gestalten***

### **Die Welt wahrnehmen**

*„Das ist Lisa meine Enkeltochter,“ berichtet der Großvater. „Sie ist jetzt vier Monate alt, fast auf den Tag genau. Und das war so eine Situation, Sonntagmorgen beim Frühstück. Zwei unrasierte Familien und ein Kind am Frühstückstisch. Und die beiden Eltern, mein Sohn und seine Frau, sitzen auf der anderen Seite des Tisches. Lisa sitzt auf dem Schoß von B. (der Nenn Großmutter; G.E.S.) und sieht beide Eltern sich gegenüber. Jetzt ist die Frage: Was geht im Kopf des Kindes vor? Dort drüben sitzt die Mutter und hier sitzt der Vater. Und sie guckt ganz unsicher ... Und sie guckt zwischen Mutter und Vater hin und her.“ (Bericht Hajo Laewen)*

*Und dann folgt eine Szene: Lisa, auf dem Schoß von B. sitzend, folgt mit großen Augen dem Weg der Kaffeetasse, die B. zum Mund führt. Man sieht deutlich, wie ihr Blick, um den Bruchteil einer Sekunde verzögert, dem Weg*

<sup>134</sup> vgl. Kapitel 5: die MERs, die deutlich machen, dass das kontextbezogene Handeln das Kind mit den ersten „Denkmustern“ versorgt, dass ein sich Bewegen in Bezug auf den gegebenen Handlungszusammenhang die Grundlage von Gedanken sind.

<sup>135</sup> Vgl. das Beispiel der Naturwerkstatt in Kapitel 19

<sup>136</sup> Bagage. Hamburger Raumkonzept: Angelika von der Beek 2007

*der Tasse nachgeführt wird. Gleichzeitig unterhalten sich die Erwachsenen. Lisa folgt auch den gesprochenen Wörtern, den Gesichtern, den anderen Bewegungen. Zwischendrin wendet sie immer wieder den Blick ab und schließt die Augen. Man hat den Eindruck, sie brauche kleine Auszeiten, um das zu verarbeiten, was sie wahrgenommen hat, bevor sie ihre Aufmerksamkeit wieder auf etwas Neues richten kann.*

*Versetzt man sich an die Stelle des Kindes, dann ergeben sich Fragen:*

*Was ist das für ein Ding, welches da hochgehoben wird, welches sich vor einem bewegten Hintergrund auf ein Gesicht - von unten - zubewegt, ein Gesicht, dessen Mimik irgendwie bereits vertraut ist und aus dessen Mund nicht ganz unbekannte Laute kommen?*

*Was sind das für Figuren, die sich vor den Augen des Babys befinden, deren Töne aber angenehm und bekannt sind - seine Eltern? So hat es die beiden noch wenig gesehen; allenfalls einen von ihnen, während es von jemandem - dem anderen? - gehalten wurde. Auch diesmal wird es auf einem Schoß gehalten, mit vertrauten Gesten, aber unvertrauten Details: Die Hände, der Körper fühlen sich etwas anders an als sonst - bei Mama oder Papa.*

*Was ist das für ein ungewohntes Umfeld, in dem sich dies alles abspielt? Was ist in diesem Umfeld gerade wichtig, was im Augenblick ohne Bedeutung? Wie kann man die Vielfalt ordnen? Wo fängt eine Sache an, wo hört sie auf? Die Fragen hören sich verwunderlich an. Doch Säuglingen sehen das Gleiche wie Erwachsene nur insoweit, als sie das gleiche Lichtspektrum vorfinden. Sie hören das Gleiche, insoweit sie in etwa die gleichen akustischen Schwingungen realisieren.*

*Das Baby muss sich also einer schwierigen Aufgabe hingeben, nämlich der, etwas wahrzunehmen, aber noch nicht zu wissen, wie diese Wahrnehmung geordnet, in sich strukturiert und abgegrenzt werden könnte. Es beschäftigt sich damit, wie man aus dem Chaos von Eindrücken Bilder, Figuren, Gegenstände heraus präpariert, wie man aus Geräuschen zusammenhängende Einheiten bastelt, die sich von anderen Geräuschen abheben lassen. All dies kann es leisten, weil es sich in dieser Situation nicht um seine Existenz und deren Sicherung kümmern muss. Es hat keinen (bohrenden) Hunger. Es sitzt warm und sicher auf einem Schoß. Zudem wird es so gehalten, dass es mit seinen Sinnen die Welt um sich herum gut erfassen und erforschen kann. Geräusche und Sprache umgeben es, die keine Aufregungen ankündigen, denen man sich zuwenden müsste und welche die Konzentration unterbrechen oder stören könnten. Das Baby wird durch einen Rahmen gehalten, der zwischen einer unüberschaubaren Welt draußen und einem fassbaren Teil davon - drinnen - trennt, sodass das Baby seine ganze Aktivität seinem Interesse zugute kommen lassen kann.*

*Dieser Rahmen, gebildet aus Personen und Umgebung, ist nicht starr. Wenn das Kind ein Zeichen der Unsicherheit oder der Überforderung von sich gäbe, dann würde sich die Aufmerksamkeit der Sprechenden sofort von ihren Gesprächen auf das Kind richten und den Rahmen neu einstellen (so wie der Autofocus einer Kamera sich den wechselnden Entfernungen anpasst), bis das Kind sich wieder in einer Situation angeregter Aufmerksamkeit befände. Der Wahrnehmungsprozess des Kindes wird also durch eine stille Aktivität*

*gestützt, die sofort in offenes Handeln überginge, wenn das Gleichgewicht der Aufmerksamkeit und des Handelns durch irgend ein Ereignis gestört würde.*

Die Bildungserfahrung des Kleinkindes besteht also am Anfang darin, dass es beginnt seine Wahrnehmungswelt so zu ordnen, dass es Personen und Dinge abgrenzen und unterscheiden kann, dass erste Bilder von Dingen dieser Welt entstehen können. Damit es dies tun kann, braucht es eine Umgebung, einen Rahmen, eine menschliche Begleitung, die ihm nicht nur die äußere Gelegenheit hierzu verschafft, sondern auch die emotionalen Bedingungen gewährleistet, unter denen sich das Kind seiner Aufgabe hingeben kann. Hier sind es emotionale Sicherheit, unaufdringliche und schwebende Aufmerksamkeit der Eltern und Großeltern, die diesen Rahmen bieten. Diese doppelte Aufgabe muss im Verlaufe des kindlichen Heranwachsens immer wieder neu und anders gelöst werden. Was sind nun die Grundlagen des ästhetischen Denkens.

## **Asthetisches Denken**

### **Epigenetische Entwicklungen**

Die Sinneserfahrungen durchlaufen eine epigenetische Entwicklung der Feinanpassung an ihre Umwelt.

Dies gilt auch für die Fernsinne. Der Grad und die Qualität der Farbdifferenzierung hängt davon ab, welche Farbskalen für die jeweilige Umwelt wesentlich sind. Das sind jeweils andere, je nachdem in welchen Umwelten jemand aufwächst. Raumstrukturen sind ebenfalls von solchen Umweltbedingungen abhängig. Es macht einen Unterschied, ob man sich in einem räumlich engen oder weiten Umfeld orientieren muss. Solche Basiserfahrungen strukturieren das Gehirn in seiner Hardware, d.h. es bilden sich individuelle neuronale Netze, welche die jeweils spezifischen Eigenschaften repräsentieren. Das geschieht dadurch, dass das ZNS zunächst Verbindungen zwischen seinen Neuronen in der Überzahl produziert. Was davon später nicht gebraucht wird, bildet sich wieder zurück. Verbindungen, die mit den Aufgabenstrukturen übereinstimmen, bleiben hingegen erhalten.

Die epigenetische Entwicklung der Sinneserfahrungen einschließlich ihrer lebenslang möglichen Weiterdifferenzierungen machen deutlich, dass das ZNS durch das strukturiert wird, was es wahrnimmt. Der Grad der Differenzierung von Sinneserfahrungen hängt davon ab, welche Erfahrungen tatsächlich gemacht werden können. Sinneserfahrungen, die wenig gebraucht und kaum entwickelt werden, gehen verloren oder arbeiten nur auf einem rudimentären Niveau. Wird beispielsweise die Feineinstellung durch Sinnesbeeinträchtigungen (sei es aus psychischen oder organischen Gründen) gestört oder gar verhindert, etablieren sich von normalen Entwicklungen abweichend Strukturen und Verbindungen, die nach einer bestimmten Zeit nicht mehr rückgängig zu machen sind. Sie können durch andere Strukturen möglicherweise kompensiert werden. Desgleichen können Wahrnehmungserfahrungen durch kulturelle Gewohnheiten eingeschränkt oder auch verschärft werden. Insbesondere sollte aber aus bildungstheoretischer Perspektive bedacht werden, dass es auch soziale Einflüsse sind, die über die Zugänglichkeit von Sinneserfahrungen mitentscheiden; Armut – wenn z.B. Kinder deshalb in einem trostlosen Wohnumfeld oder engen, anregungsarmen Wohnungen aufwachsen – schränkt den Zugang zu sinnlichen Welten sicherlich

ein. Das wirft Probleme für die frühkindliche Bildung der Sinne, also die Bildung der ästhetischen Erfahrungen des Kindes auf, die an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden können.

### **In Szenen denken**

Kinder machen jedoch keine isolierten Wahrnehmungen. Sie erfahren die Welt in Bildern ihrer Alltagserfahrung. Genauer, sie erleben Bilder im Zusammenhang lebendiger Szenen. Sie speichern solche Szenen in ihrem Gedächtnis und erkennen solche Situationen wieder, sobald sie in ähnlicher Weise wieder auftauchen. Mit diesen Erinnerungen verknüpft sich auch eine Bedeutung, die Szenen sind emotional „markiert“. Solche Situationen werden im Gedächtnis als „Ereignisrepräsentationen“ gespeichert<sup>137</sup>. Auch Erwachsene kennen solche szenischen Erinnerungen, wenn sie sich an bestimmte Ereignisse – z.B. ein Urlaubserlebnis – erinnern. Es steht ihnen als Szene vor einem inneren Auge, wenn sie **darüber** sprechen. Erfahrene Szenen und Episoden bilden eine Vorstellungswelt, eine Welt im Kopf, die unabhängig von der gerade vorhandenen Außenwelt hervorgerufen werden kann

### **Die Entstehung innerer Bilder**

Die Entstehung solcher inneren Szenen und Bilder kann man am Ende des ersten Lebensjahres vermuten. Zu dieser Zeit fangen Kinder an zu zögern, wenn sie auf etwas Neues stoßen. Sie versichern sich erst einmal der Zustimmung der Mutter, bevor sie darauf zugehen. Daher müssen sie eine Art Vorstellung von dem haben, was geschehen könnte. Um die gleiche Zeit herum fangen Kinder an, Nachahmungen aufzuschieben. Wenn sie später spielend das reproduzieren, was sie nachgeahmt haben, worauf greifen sie zurück? Vermutlich auf eine szenisch-bildliche Erinnerung. Wenn vor den Augen der Kinder etwas verschwindet, werden die Kinder nicht gleich wegsehen, als ob der Gegenstand nun nicht mehr vorhanden wäre. Sie werden den Weg des Gegenstandes noch eine Weile wie vor einem inneren Auge weiterverfolgen und darauf warten, dass er an einer anderen Stelle dieses Weges wieder auftaucht. Auch hier muss es so etwas wie eine innere Vorstellung von der verschwundenen Sache geben.

Von all diesen Erfahrungen bleiben also Erinnerungen in Handlungsmustern, die sich mehr oder weniger variiert wiederholen können. Sie sind entlang ihren Handlungsverläufen episodisch geordnet. Aus ihnen ergeben sich Vorstellungen von einer Wirklichkeit, die das Kind erfahren und sich gegebenenfalls vertraut gemacht hat, eine durch Bewegung erschlossene, sinnlich und emotional geordnete Vorstellungswelt, eine Welt im Kopf, die unabhängig von der gerade vorhandenen Außenwelt unabhängig hervorgerufen werden kann. Jeder Mensch hat in seinen ersten Lebensjahren seine Sinneserfahrungen und Vorstellungswelten so weit ausgebaut und differenziert, wie es notwendig war, um mit seiner spezifischen soziokulturellen Welt in Kontakt und Austausch zu treten.

Kinder denken in solchen Bildern und Szenen noch bevor sie etwas in Sprache fassen können.

---

<sup>137</sup> Vgl. hierzu Kapitel 5

## **Mit Bildern denken**

Die Welt der inneren Bilder wird in dem Maße reicher, indem neue Wirklichkeiten wahrgenommen und dadurch die vorhandenen Bilder verändert, differenziert, erweitert werden. Wer nichts Neues wahrnimmt, kann diese Bilderwelt nicht bereichern. Doch das ist bei kleinen Kindern, für die so vieles neu ist, unwahrscheinlich. Mit jedem Tag sammeln sie neue Bilder, verleihen diese ihrer Vorstellungswelt, ihrem Denken ein. Je mehr Bilder sie einsammeln, desto mehr Vorrat an Vorstellungsmöglichkeiten haben sie, desto mehr können sie aus diesen Vorstellungen neue Bilder zusammenstellen und spielerisch ausprobieren.

Gegen Ende des zweiten Lebensjahres, wenn die Kinder in die Welt der Sprache eintreten, können diese Bilder immer komplexer werden. Sie bestehen nicht mehr aus dem, was man in der Wirklichkeit gesehen hat und was man sich nun vorstellen kann. Vielmehr werden sie selbst zu einem Mittel, die Wirklichkeit zu denken. Und diese Wirklichkeit setzt sich aus wenigstens zwei Schichten zusammen.

Das eine ist die Schicht der Szenen, die aus der vielsinnlichen Wahrnehmung der Wirklichkeit gewonnen wurden. Das bedeutet aber, dass sie nicht nur die Wahrnehmungen des Auges und des körperlichen Handelns wiedergeben, sondern auch die Eindrücke der anderen Sinne, wie auch der Gefühle, die mit diesen Wahrnehmungen verbunden sind. Diese Szenen haben also Qualitäten, die sie von den reinen Reproduktionen einer sichtbaren Wirklichkeit unterscheiden.

Das weist auf die zweite Schicht hin, die an der Bildung dieser Szenen beteiligt ist, die Welt des inneren Erlebens. Es sind auch innere Intentionen und Wünsche, die sich in Bildern ausdrücken. Gefühle werden in Bildern gefasst. Traurig ist, wenn die Blume den Kopf hängen lässt. Beziehungen drücken sich in bildhaften Szenen aus (eine ganze Plüschtier-Industrie lebt davon, Gefühle und Beziehungen in Tierform zu versinnlichen und zu verkaufen).

Kinder werden zunehmend fähig, sich ihr Verhalten im Kopf vorzustellen, bevor sie eine Handlung ausführen. Wenn wir von einer inneren Welt sprechen, die in den Köpfen der Kinder entsteht, tragen wir dem Gedanken Rechnung, dass all das, was einem Menschen wichtig ist, in seinem Kopf als Bild oder Szene gedacht wird, gleichgültig ob es dann auch ausgesprochen wird oder nicht.

Man wird davon ausgehen müssen, dass nicht nur Vorstellungen zu inneren Bildern werden, die aus der Wirklichkeit gewonnen wurden, sondern dass diese Vorstellungen zu Trägern von Gedanken werden. Gedanken, für die es (noch) keine Sprache gibt, bleiben darauf angewiesen, in solchen bildhaften Szenen gedacht zu werden. Andere können in die gesprochene Sprache übersetzt werden, sobald ein Kind sprechen kann. Trotzdem bleiben die inneren Bilder oft viel wirkräftiger als die Worte, weil sie in der Lage sind, viel von dem sinnlich-emotionalen Erfahrungshintergrund auszudrücken, wofür man sonst viele und sehr differenzierte Wörter bräuchte.

## **Bildung der Fantasie**

Wenn Kinder dann im zweiten Lebensjahr anfangen, ihre Welterfahrungen in kleinen Rollenspielen nachzuvollziehen und umzufantasieren, dann können wir davon ausgehen, dass sie nicht nur Vorstellungen bilden, nicht nur bekannte

Erfahrungsmuster erwarten, sondern das, was sie bereits kennen, zu neuen Handlungs- und Vorstellungsbildern zusammensetzen.

Kinder denken in Bildern. Wahrnehmungen rufen Bilder hervor. Bilder fügen sich zu Geschichten. Wahrgenommenes und Imagination greifen ineinander. Das ist keine Willkür, sondern folgerichtig: Im Denken des Kindes geht es noch nicht um den Gegenstand als unabhängiges Objekt, sondern um die Sache in ihrer Beziehung zum Kind. Deshalb ist die Wahrnehmung des Kindes doppelbödig: Es sieht die Wirklichkeit ein wenig so, wie sie ist, und es sieht sie ein wenig so, wie sie ihm bedeutungsvoll erscheinen will. Es nimmt sie also nicht nur als etwas Außenstehendes wahr, sondern auch als etwas, das Gefühle, Gedanken, Vorstellungen in ihm anstößt, die über die Wahrnehmung selbst hinausgehen. Diese Doppelbödigkeit artikuliert sich in seinen Fantasien: Sie sind Wahrnehmung der Wirklichkeit **und** Ausdruck der persönlichen Bedeutung dieser Wahrnehmung zugleich.

Aus Vorstellung (Imagination) wird Fantasie (Umdeutung der Wirklichkeit nach inneren Bildern). Trennt man die Fantasien von den Wahrnehmungen der Wirklichkeit, weil man glaubt, eine objektive Weltsicht der Kinder anbahnen und unterstützen zu müssen, dann nimmt man den Dingen ihre persönlichen Bedeutungshintergründe. Doch Kinder müssen die Wirklichkeit erst einmal in ihrer subjektiven Bedeutsamkeit erfahren, bevor sie - von dieser subjektiven Dimension teilweise absehend - die Bedeutung der Wirklichkeit als Wirklichkeit des Anderen erfassen können und wollen. **Wirklichkeit ist zunächst nicht als solche für das Kind wichtig, sondern als ein Element, das in einer engen Beziehung zu seinem subjektiven Leben und Erleben steht.** Bevor z.B. Naturerfahrung nicht einen persönlichen, emotional bedeutsamen Wert darstellt, ist es nicht mehr als eine abstrakte, moralische Übung, über Umweltschutz zu reden, die allenfalls zu Lippenbekenntnissen führt. Umwelterziehung setzt eine starke, gefühlsmäßige Beziehung zur natürlichen Umwelt voraus. Deren Grundlage sind vielfältige persönliche Erfahrungen und Erlebnisse in und mit Natur. Sie wird sicherlich nicht durch ökologisches Wissen und moralische Appelle hervorgerufen.<sup>138</sup>

Kinder suchen daher Gelegenheit, ihre Welt- und Selbsterfahrungen mit ihren eigenen Fantasien zu verbinden, sie in erlebbare Szenen zu betten, sie in persönlichen Träumen auszuweiten und mit diesen Erfahrungen zu spielen. Spielen, Fantasieren und Gestalten sind die Prozesse, in denen dieses Potential der persönlichen Bedeutungen der Dinge ausgebreitet, ausprobiert und ausgearbeitet wird. Legt man Kinder frühzeitig auf ein so genanntes „realistisches Bild“ von der Wirklichkeit fest, versagt man ihnen, ihren persönlichen Sinn mit dieser Wirklichkeit zu verknüpfen, von dem aus sie dann zu einer Ordnung der Dinge vordringen könnten. So wie die Zeichnungen kleiner Kinder kein Abbild der Wirklichkeit, sondern Protokoll einer persönlichen Erfahrung mit einem Stück Realität sind, so zeugen kindliche Wahrnehmungen der Wirklichkeit von einem subjektiven Erfahrungsprozess, der sich u.a. in den imaginativen und fantasievollen Anreicherungen ihrer Wirklichkeitsvorstellungen ausdrückt.

Deshalb brauchen Kinder aber auch eine umgebende häusliche, urbane und natürliche Wirklichkeit, die ihren Fantasien und Vorstellungen Nahrung gibt. Das dürfte der tiefere Sinn einer kinderfreundlichen Umwelt zu sein. Fantasie, die aus

<sup>138</sup> Hierzu mehr im Abschnitt 3: Naturwissen

der lebendigen Erfahrung von Wirklichkeit hervorgeht, bereichert Wirklichkeitserfahrung. Wo Imagination und Fantasie nicht an Wirklichkeitserfahrungen anknüpfen können, laufen sie Gefahr zur Ersatz- und Fluchtwelt zu werden.

## **Spielen**

### **Nachahmung**

Bevor das Kind spielen kann, ahmt es nach.<sup>139</sup> Nachahmung ist ein wichtiger Baustein der Kommunikation.<sup>140</sup> Mit Hilfe der Imitation weitet das Kind seine Möglichkeiten ständig aus. Die so gespeicherten Erfahrungsmuster setzt es allmählich in neuer und individueller Weise zusammen. Der Wechsel zwischen Nachahmung und Veränderung ermöglicht dem Kind, aus immer wieder veränderten Blickwinkeln auf das zu sehen, was es erfahren hat. Über die Imitation versetzt es sich in andere hinein und verlebendigt deren Verhaltensmuster und die daran geknüpften Gefühle in sich selbst. Damit beginnt seine Fähigkeit zur Einfühlung. Indem das Kind im Spiel eine Zeitlang ein anderer als es selbst sein kann, gewinnt es Distanz zu sich selbst und vermag sich selbst auch von außen wahrzunehmen.

### **Simulation**

Spielen ist ein elementarer, selbstregulierter Bildungsprozess. Zunächst spielen Kinder etwas, was sie kennen. Insofern besteht ihr Spiel aus Bildern, die aus der Wirklichkeit kommen. Sie behandeln diese Wirklichkeit so, wie sie ihren Wünschen entspricht. Sie simulieren die Wirklichkeit und tun-so-als-ob. Spiel bildet also einen Zwischenbereich zwischen äußerer und innerer Wirklichkeit: Indem sie sich im Spiel der Wirklichkeit hingeben, erfahren sie zum einen diese Wirklichkeit, ohne ihr gleich realistisch gerecht werden zu müssen. Zum anderen tragen sie ihre Wünsche in diese Wirklichkeit hinein und verändern sie danach.<sup>141</sup> Das bedeutet, sie haben die so genannte Wirklichkeit ein Stück weit in ihrer Macht, der Macht ihrer Wünsche und Vorstellungen.

Über Szenen und Bilder können auch Vorstellungen vom eigenen Selbst entwickelt werden. Auch dies wird im Spiel am deutlichsten: Das Kind sieht sich als Mutter, Hund, Feuerwehrmann oder die Ärztin. In diesen Vorstellungen von sich und von anderen weitet das Kind sein Selbstbild um einzelne Fassetten, die es aus diesen Bildern nimmt. Diese Selbst-Bilder sind nicht mehr nur der Widerschein von Erfahrungen, die ein Kind mit anderen gemacht hat. Sie treten ihm - als Bild - nun auch gegenüber. Es kann sie wahrnehmen, wie wenn sie etwas anderes als es selbst wären. Sie sagen: „Jetzt wäre ich der böse Räuber“, und dann „das ist doch nur Spiel“.

### **Bedeutung des Spiels in frühen Bildungsprozessen**

Weshalb brauchen Kinder ausreichend Gelegenheit zum Spiel?

- Im Spiel lernen Kinder nicht nur etwas über die Welt. Im Spiel nutzen sie die

---

<sup>139</sup> Vgl. Piaget 1975, Teil 2

<sup>140</sup> Gopnik, Kuhl, Meltzoff 2000

<sup>141</sup> Oerter 1993, Schäfer 1989

Möglichkeit, ihr Verhältnis zur Welt so einzurichten, dass sich die Notwendigkeiten der Wirklichkeit allmählich mit den persönlichen Bedürfnissen versöhnen lassen. Für diese Versöhnung brauchen Kinder Zeit.

- Die wesentlichen bildenden Momente des Spiels liegen nicht so sehr darin, dass die Kinder ihre körperliche und geistige Geschicklichkeit schulen, sondern in der Art und Weise der Welterfahrung, die Spielen ermöglicht.
- Im Spiel gebrauchen Kinder alle Formen körperlich-sinnlicher Erfahrung, sprachlichen Denkens, bildhafter Vorstellungen und subjektiver Fantasien sowie des sozialen Austausches und der Verständigung. Sie werden im Spiel in ein integriertes Geschehen verwandelt. Spiel geht also aus der Alltagssituation hervor und spaltet sie nicht in isolierte Funktionsbereiche auf.
- Im Spiel wenden sich die Kinder ihrer Umwelt freiwillig zu. Sie verbinden immer einen Sinn mit dem, was sie spielen. Sie können nicht sinnlos spielen - wohl aber sinnlos und oberflächlich etwas lernen.
- Das Spiel folgt dem Rhythmus des subjektiven Erfahrungsprozesses. Man kann Kinder durch äußere Zeitpläne aus diesem Rhythmus reißen oder sie darin unterstützen, ihn zu finden. Wo er gefunden wird, gestaltet sich Spiel als zeitliche Ordnung mit Anfang und Ende, Höhepunkten und Phasen des Dahingleitens, der Anspannung wie der Entspannung, des Alleinseins oder Zusammentreffens mit anderen. Im Spiel finden Kinder ihre eigenen Zeitgestalten, ihren eigenen Rhythmus.
- Am Spiel können sich Gleichaltrige - zuweilen auch Erwachsene - beteiligen, indem sie eigene Fassetten ihrer Wahrnehmungen und Handlungsmöglichkeiten im Rahmen gegenseitiger Verständigung anbieten.
- Für das Spiel brauchen Kinder Räume, die sich als Spielräume eignen.

### **Vom Spiel des Gestaltens**

Wenn Kinder etwas Neues entdecken, müssen sie es zunächst wahrnehmend erforschen. Sie werden ihre Eindrücke sammeln, vergleichen und dadurch zunehmend präzisieren. Sie werden sie in bekannte und unbekannte Muster teilen und schließlich mit ihren vergangenen Erfahrungen verknüpfen. Daraus erfahrene Bilder werden am besten dadurch unterstützt, dass Kinder das, was sie wahrnehmen, nicht nur als innere, sondern auch als äußere Bilder gestalten.

### **Anfänge des Gestaltens**

Neben dem Spiel bildet das kindliche Gestalten einen wichtigen Bereich frühkindlicher Tätigkeiten. Spielen und Gestalten sind oft nicht leicht voneinander zu trennen. Stärker als beim Spiel vielleicht, muss im kindlichen Gestalten das Material der Gestaltung eine Berücksichtigung erfahren. Spielen kann sich in völlig imaginäre Wirklichkeitsbereiche zurückziehen; Gestalten erfolgt entlang von Materialien und Stoffen, die man sich gewählt hat. Folgerichtig beginnen deshalb die Untersuchungen kindlichen Gestaltens (z.B. der Kinderzeichnungen oder des kindlichen Bastelns) mit der Entwicklung einer Art Material- und Handlungssprache des Kindes: Die Kinderzeichnung<sup>142</sup> entwickelt sich nach dem gängigen Verständnis aus den noch schlecht koordinierten Bewegungen der Hand, die von Bleistift, Kreide oder einem anderen graphischen Werkzeug auf einem

---

<sup>142</sup> Schuster 1990, Widlöcher 1984

Untergrund festgehalten werden. Erstaunt folgt das Kind dem Ergebnis seines Tuns. Seine Neugier stachelt es an, solche Bewegungen zu wiederholen. Es beginnt, Kritzeleien auf allen Unterlagen zu produzieren, die zur Verfügung stehen. Im Laufe der Zeit werden die Schwünge koordinierter, bilden kreisförmige Bewegungen ab. Andere Schwungfiguren und mehrgliedrige graphische Gestaltungen schließen sich an. Zunächst folgt das Auge den Bewegungen und ihren Spuren. Mit zunehmender Beherrschung jedoch übernimmt das Auge die Führung und die Bewegungen folgen seinen Absichten, zunächst noch ungenau, aber doch vorsätzlich geführt. Verschiedenste Kritzelfiguren schließen sich zu einer Art graphischer Erzählung zusammen. Dann wird dem Bild ein Name gegeben. Damit wird ein wichtiger Schritt dokumentiert: Zum „Schreiben“ des Materials und der Hand tritt eine Bedeutung hinzu, die der inneren Welt des Kindes entspringt. Bedeutung heißt jedoch noch nicht Eindeutigkeit. Das gleiche Bild kann - zur Verwirrung der Erwachsenen - mal als Mensch, Tier oder sonst etwas bezeichnet werden. Darüber hinaus ist es für den Betrachter zumeist überaus schwierig, eindeutige Merkmale zu entziffern, die ihm erleichtern würden, die kindliche Bedeutung nachzuvollziehen. Dieses Schwanken möglicher Bedeutungen jedoch macht klar, dass sich in vielen bildhaften Gestaltungen nicht eine innere Absicht ausdrückt. Vielmehr regt ein äußeres durch Hand-Werk entstandenes Bild dazu an, etwas hineinzusehen. Das Bild der Linien bestimmt also darüber mit, welche Bedeutungsassoziationen vom Kind gefunden werden.<sup>143</sup>

Die „Schrift“ der bildhaften Gestaltung wird also zu einem wesentlichen Teil den Bewegungsformen des Körpers im Zusammenklang mit einem Schreibmaterial verdankt. Die zweite Quelle dieser Bilderschrift liegt in der umgebenden Wirklichkeit des Kindes. Hier gibt es Gegenstände von hoher Bedeutung. Andere Menschen, die Eltern, Geschwister, Verwandte gehören dazu, vielleicht Hund und Katze, das Haus, in dem man wohnt, das Auto als fahrbare Heimat der Familie, Teile der Natur, wie Blumen oder Bäume usw.. Für solche bedeutsamen Teile der Wirklichkeit des Kindes müssen Zeichen gefunden werden, mit deren Hilfe man Geschichten aus dieser Wirklichkeit gestalten kann. Solche Zeichen sind die bildhaften Schemata, welche die Entwicklungspsychologie in der Kinderzeichnung dingfest gemacht hat. In diesem Sinn kann man von einer Entwicklung der Darstellung von Menschen, Tieren, Bäumen, Häusern usw. sprechen. Doch dienen diese bildhaften Zeichen für visuelle Wirklichkeiten nicht einfach der Erforschung dieser Wirklichkeit als Wirklichkeit. Vielmehr werden sie in den Dienst des kindlichen Interesses gestellt. Mit ihrer Hilfe werden bildhafte Geschichten über das erzählt, was den Kindern wichtig ist. Erzählendes Wort und Bild gehen dabei oft Hand in Hand, wenn es einen aufmerksamen Zuhörer und Betrachter gibt.<sup>144</sup>

Doch man kann auch nicht einfach sagen, dass ein Kind Geschichten erfindet, die es in seinen Bildern ausdrückt. Auch wenn das Kind bereits elementare Darstellungsformen von Menschen, Häusern, Bäumen und anderen Teilen seiner Wirklichkeit gefunden hat, kommt es immer wieder vor, dass mehr oder minder zufällig entstandene Formen dazu führen, dass ein Kind die Bedeutungen seines Bildes verändert. Das lässt sich vor allem dann nachvollziehen, wenn Kinder

---

<sup>143</sup> Schäfer 1995, Teil 4

<sup>144</sup> Widlöcher a.a.O.

erzählen, während sie zeichnen oder malen.<sup>145</sup> Gedankensprünge in diesen Erzählungen sind nicht einfach auf Unkonzentriertheit des Denkens zurückzuführen, sondern signalisieren die wache Aufmerksamkeit, mit der sie ihrem gestaltenden Tun folgen. Sie bemühen sich nämlich, Gestaltungsformen, die aus der Bewegung des Zeichnens - aus der graphischen Schrift - heraus entstanden sind und die nicht in ihrer "Absicht" lagen, als Anregung für neue Fantasien und Vorstellungen zu nutzen, mit welchen sie ihre Bild weiter entwickeln.

### **Die vielen Sprachen des Gestaltens**

Doch es sind nicht nur Kinderzeichnungen, die Zeugnis vom der kindlichen Lust am Gestalten geben. Jedes Medium, jedes Werkzeug kann schließlich zu einem solchen Mittel der Gestaltung werden.<sup>146</sup> Kinder sind da gar nicht wählerisch und nutzen, was sich ihnen gerade anbietet. Doch wenn sie verschiedene Materialien und Techniken der Gestaltung nutzen, wenn sie diese - vielleicht durch die Anregung von Erwachsenen - verändern und besser nutzen, werden sie verschiedenste Fassetten eines Wirklichkeitsausschnittes in besonderer Weise erfassen können: Mit Stiften z.B. die Konturen, mit Pinseln die Flächen, Volumina und feineren Kontraste, mit Farben die Atmosphären, mit grafischen Mitteln die Strukturen. Mit jeder Gestaltungsweise wird das wahrgenommene Stückchen Welt neu erlebt und in seiner Bedeutung für das Kind ausgelotet. Es entsteht ein vielfältiges und individuelles Bild der Wirklichkeit. Diese Vielfalt regt zum Denken an. Sie ist auch die Grundlage für alle Abstraktionen.

In erster Hinsicht dient daher das Gestalten nicht der Produktion von Bildern oder Basteleien, nicht der Demonstration von technischen oder künstlerischen Fähigkeiten, sondern dem Finden und Erfinden von erfahrungs- und erlebnisgesättigten inneren und äußeren Bildern. Sie dienen als Vorrat, mit dem „gedacht“, d.h. äußere und innerpsychische Wirklichkeiten erfasst, geordnet und neu gestaltet werden können. Je mehr die Vorstellungswelt mit Bildern angereichert wird, desto vielfältiger kann über innere und äußere Wirklichkeiten nachdenken. Je weiter sich Denken von dieser Vorstellungswelt entfernt, desto abstrakter wird es. Es gewinnt dadurch an logischer Strenge, verliert aber an Lebensnähe.

Wenn man sich mit einem Medium - Ton, Farbe, Sand, Textilien, Metallen, Steinen usw. - oder Werkzeugen - Stiften, Pinseln, Nadeln, Hämmern, Feilen, Meißeln usw. - angefreundet hat, kann dann jede Gestaltungsform zu einer Sprache werden, mit der man sich teilt. Insofern sprechen Kinder, wenn sie gestalten und dabei den Reichtum der Medien und Werkzeuge nutzen, viele Sprachen. Vom Bildersammeln gelangt man so zu einem Sprechen und sich Austauschen mit und über Bilder und andere Formen des Gestaltens.

### **Thesen zu einer basalen ästhetischen Bildung:**

- **Ästhetisches Denken ist ein Denken, welches von der Wahrnehmung ausgeht.** Etwas, was man in einem Buch liest, muss man als Phänomen nicht erst wahrnehmen. Was man wahrnimmt und schon kennt, kann

---

<sup>145</sup> Schäfer a.a.O.

<sup>146</sup> Die Kunst des zwanzigsten Jahrhundert hat uns das auf eine oft schmerzliche, weil schwer nachvollziehbare Weise ins Bewusstsein gebracht. Wir wurden damit konfrontiert, dass letztlich aus jeder Tätigkeit und jedem Material Kunst werden kann.

schnell eingeordnet und weiter verarbeitet werden. Auf Dinge, die man noch nicht kennt, muss man sich erst einmal wahrnehmend einlassen. Indem man sie unter immer neuen Perspektiven, in neuen Situationen, in veränderten Zusammenhängen erfasst, entdeckt man immer genauer, was sie sind und was sie bedeuten.

- **Gestalten ist Ordnen von Wahrnehmungen.** Wenn Kinder etwas Neues entdecken, müssen sie es also zunächst wahrnehmend erforschen. Sie werden ihre Eindrücke sammeln, vergleichen und dadurch zunehmend präzisieren. Die werden sie in bekannte und unbekannte Muster teilen. Das gelingt am besten, wenn sie das, was sie wahrnehmen, gestalten und mit diesen Gestaltungen spielen. Wenn sie Materialien und Techniken der Gestaltung - vielleicht durch die Anregung von Erwachsenen - verändern, werden sie immer neue Qualitäten eines Wirklichkeitsausschnittes erfassen. Mit jeder Gestaltungsweise wird das erfasste Stückchen Welt neu erlebt und in seiner Bedeutung für das Kind ausgelotet. Es entsteht ein vielfältiges und individuelles Bild der Wirklichkeit. Diese Vielfalt regt zum Denken an. Sie ist auch die Grundlage für alle Abstraktionen.
- **Imagination und Phantasie.** Aisthetisches Denken besteht nicht nur aus vielfältigem Wahrnehmen. Es setzt sich fort in Imagination und Phantasie. Imagination: Die Bilder der Wirklichkeit, die man auf immer neuen Wegen geschaffen hat, bevölkern den Raum der Vorstellungen. Dort begegnen sie anderen Bildern, überlagern, schneiden sich mit ihnen oder grenzen sich ab. Phantasie: Aus diesen Begegnungen können Geschichten entstehen, die sich weit von dem entfernen, was die Kinder tatsächlich wahrgenommen haben. In ihrer Phantasie erzeugen sie aus den Versatz- und Bruchstücken ihrer Wahrnehmungen, wenn sie diese in freier Weise zusammensetzen, neue Bilder.
- **Wahrnehmungen denken.** Alles dies kann man zum Ausgangspunkt des Nachdenkens machen: die Wahrnehmungsbilder, die Vorstellungen, die Phantasien. Je nachdem entfernt man sich von der wahrgenommenen Wirklichkeit oder nähert sich ihr an. Je mehr die Vorstellungswelt mit Bildern angereichert wird, desto vielfältiger kann über die Wirklichkeit nachgedacht werden. Je weiter sich Denken von dieser Vorstellungswelt entfernt, desto abstrakter wird es. Es gewinnt dadurch an logischer Strenge, verliert aber an Lebensnähe.
- **aisthetisches und logisches Denken spielen zusammen.** Die Vielfalt des Lebensalltags wird durch Bilder und Geschichten besser erfasst als durch logische Strenge und Abstraktion. Zur Lebensbewältigung brauchen Menschen aber beides, die lebensnahe Bilderwelt des aisthetischen Denkens<sup>147</sup> und die abstrakte Welt logisch-schlussfolgernden Denkens, welche von der Vielfalt der Phänomene absieht. Ohne immer wieder auf die lebendige Wirklichkeit Bezug zu nehmen, dreht sich abstraktes Denken um sich selbst.
- **Kinder brauchen Raum für aisthetisches Denken.** Kinder, die die Welt durch den Reichtum (oder die Armut) der unmittelbaren Wahrnehmungen ihrer Lebenswirklichkeit noch mehr erfahren als durch Gedanken, die in

---

<sup>147</sup> Vgl. Bruner w.o., Kapitel 4

Büchern und Medien fixiert wurden, brauchen viel Raum, um Wahrnehmungen auf sich wirken zu lassen, sie anzureichern, zu vergleichen, zu klären und zu denken. Das ist der Grund, ihnen viel Gelegenheit zu geben, sich wahrnehmend-gestaltend mit ihrer Welt zu befassen. Ateliers und Werkstätten sind die Räume, in welchen dieses ästhetische Denken unterstützt und vorangebracht werden kann.

- **ästhetische Erfahrung ist Teil der kindlichen Erfahrung.** Sie ist nichts, was man der kindlichen Entwicklung willkürlich oder auch ergänzend hinzufügen oder einfach von ihr wegnehmen könnte. Sie ist grundlegend dafür, dass ein Kind aus eigener Erfahrung heraus - und diese bedeutet ja, dass man eigene Wahrnehmungen gemacht hat - sich seine Welt deuten kann.

Frühkindliche Bildung ist daher zu aller erst ästhetische Bildung: Besser wahrnehmen lernen, das scheint die wichtigste Forderung einer ästhetischen Bildung in der frühen Kindheit zu sein.

## ***Kapitel 12: Bildung eines musikalischen Körpers – musikalisches Gestalten***

An der musikalischen Entwicklung ist der gesamte Körper noch offensichtlicher beteiligt als am bildhaften Gestalten (in Wirklichkeit ist der Unterschied nicht allzu groß). Wie sich zeigen wird, spielen nicht nur das Hören eine wesentliche Rolle, sondern auch die Stimme, die Bewegung und die Rhythmen des Körpers.

### **Leibliche Grundlagen der Musik<sup>148</sup>**

#### **Hören**

**Hören als eine Sinneserfahrung** ist von den Möglichkeiten abhängig, die der Körper zulässt. Wir hören Töne und Rauschen. Töne bestehen aus Intervallen, die aufeinander abgestimmt sind. Rauschen hingegen enthält ein ungeordnetes Durcheinander an Frequenzen, das vom Ohr nicht differenziert werden kann. Es wird durch Schallquellen hervorgebracht, welche die Luft nicht in gleichsinnige Schwingungen versetzen. **Hörwelten bestehen aus Tönen und Rauschen.** Sie umfassen einen Frequenzbereich von ca. 20 bis 20 000 Hz.

Das Gehör entwickelt eine subjektive Sensibilität für laut und leise. Es stellt sich auf die Sprachklänge ein, von denen das Kind umgeben ist. Genauso strukturiert es sich entsprechend den Klangwelten der natürlichen und kulturellen Umwelt. Dazu gehört, dass sich vertraute Muster von den Geräuschen und Tönen in den Räumen, der Straße oder auf dem freien Feld herausbilden und sich der Erinnerung einprägen. Aber es werden auch die Harmonien der Musik aufgenommen, die in der gegebenen Umwelt vorherrschen (pentatonisch, temperiert oder anders). Sie werden zum Vergleichsmaßstab, von dem alle anderen Harmonien abweichen, vor dem sie ungewöhnlich oder auch fremd erscheinen.

---

<sup>148</sup> Vgl. hierzu Spitzer 2002, Jourdain 1998

Besonders wichtig für die Musik ist die erfahrungsabhängige Entwicklung eines räumlichen Hörens. Es differenziert sich unterschiedlich, je nach Gebrauch, z.B. bei blinden Menschen oder - im späteren Lebensverlauf - bei Dirigenten weit mehr, als bei „normalen“ Anforderungen an die Ohren.

### Was kleine Kinder akustisch erkennen können

Kinder beginnen im Mutterleib etwa ab der 28. Schwangerschaftswoche zu hören. Dann ist das Innenohr, das den Schall nach den Frequenzen analysiert, mit der Gehirnrinde verdrahtet. Das bedeutet auch, dass das Gehirn gemäß seinen Eigenschaften beginnt, den Schall zu analysieren. Allerdings klingen die Schallereignisse, die von außen kommend auf das kindliche Ohr treffen, anders als außerhalb des mütterlichen Körpers. Ihre hohen Frequenzen werden durch die Bauchwände und inneren Organe der Mutter stark gedämpft, so dass vorwiegend die niedrigen Frequenzen herausgehört werden. Das führt z.B. dazu, dass die Stimme von Opa besser gehört wird als die von Oma. Gleichzeitig werden relativ stark die Geräusche aus dem Leib der Mutter wahrgenommen, das Rauschen des Blutkreislaufes, Herzschläge, Darmbewegungen und - teilweise durch die Bauchwand eindringend, teilweise geleitet durch die Knochen - die Stimme der Mutter.

Mehrere Leistungen kann man bei Föten in den letzten Schwangerschaftswochen nachweisen: Sie können **Sprachmelodien erkennen und unterscheiden**. Das setzt voraus, dass das noch ungeborene Kind diese Melodien als **umrißhaft von dem Geräuschhintergrund abheben** kann, von dem es ständig umgeben ist. Es unterscheidet gewissermaßen Text vom Rauschen. Wenn es die Melodieumrisse der Worte und Sätze heraushören kann, die von verschiedenen Menschen gesprochen werden, dann stellt es kein überraschendes Können mehr dar, dass Ungeborene auch **instrumental gespielte Melodien nach längeren Zeiten wieder erkennen**, auch noch nach ihrer Geburt. Von all diesen Schallereignissen gibt es also **Erinnerungsspuren**. Die intrauterine Schallwelt ist dem Neugeborenen noch eine Weile präsent. Der Herzschlag der Mutter wirkt noch lange Zeit als ein beruhigender Rhythmus nach.

Die Fähigkeit, melodische Konturen zu erfassen, setzt sich **nach der Geburt** fort. Es handelt sich dabei eher um eine **ganzheitliche Melodieerfassung**, die in sich noch nicht gegliedert werden kann. Säuglinge haben dabei eine enorme Lernfähigkeit. Sie sind bereits nach kurzer Zeit in der Lage, aus einem kontinuierlich fließenden Strom von Tönen und Geräuschen statistische Regelmäßigkeiten herauszuhören<sup>149</sup>. Die Melodien, die sie erkennen sind einfach und kurz. Sie können weder Teilstücke aus solchen Melodien heraus erkennen noch unterschiedliche melodische Motiven in Verbindung bringen.

Parallel zur Wahrnehmung von Melodiekonturen nehmen Säuglinge nicht nur gegebene Rhythmen wahr, sondern können gleichförmige Ereignisse **rhythmisch gruppieren**. Mit etwa einem 3/4 Jahr bevorzugen sie **das tonale System**, in welchem die Musik in ihrer Umgebung gestaltet wird. Auch wenn Säuglinge und Kleinkinder bereits die harmonische Struktur der Musik in sich aufnehmen, die um sie herum gespielt wird, so bedeutet dies aber noch nicht, dass sie Melodien auch auf ein tonales Zentrum, ein Tonart, beziehen können. Es dauert noch bis ins

---

<sup>149</sup> vgl. Gembris 2002, S. 272

fünfte bis sechste Lebensjahr, bevor Kinder, wenn sie singen, nicht mehr ständig Tonhöhe und Tonart wechseln.

Insgesamt kann man annehmen, dass kleine Kinder auch im Bereich der musikalischen Wahrnehmung **einfache Schemata** bilden. Sie werden aus den wahrgenommenen Klangereignissen herausgehört und als Klangmuster gespeichert. Diese schematischen Klangmuster erleichtern die Wahrnehmung neuer musikalischer Ereignisse. Sie werden aber auch durch die neuen Erfahrungen immer weiter ausgebaut und differenziert.

## Sprechen

Die Stimme erzeugt eine Kombination aus Tönen und Geräuschen. Es sind die Vokale, die vorwiegend Töne, bzw. Klänge erzeugen. Die Konsonanten, aus verschiedenen Geräuschen geformt, grenzen diese Töne gegeneinander ab. Das System der Sprache kombiniert diese Töne und Geräusche in Form von Wörtern und Sätzen auf eine hochkomplexe Weise. So kann eine Prosodie, der typische **Beigesang einer Sprache** entstehen. Durch Gewöhnung wird das Kind mit bestimmten Tönen und Geräuschen vertrauter als mit anderen. Solches Vertrautwerden mit Lauten, Klängen und Geräuschen beginnt bereits im Mutterleib.

Um das Sprechen zu lernen, müssen die Kinder erst **Wort-** und **Satzmusiker** sein. Eines der grundlegenden Probleme dabei besteht darin, dass Kinder Laute unterscheiden, sowie Wörter und Sätze als Einheiten begreifen müssen. Dazu lernt das Kind das **Klangbild** der Sprache zu entziffern, die in seiner Umgebung gesprochen wird. Auch bei der kindlichen **Lautproduktion**, dem stark vokalhaltigen Lallen und dem konsonantenreicheren Brabbeln geht es zunächst um eine eher musikalisch zu nennende Entwicklung. Kleine Kinder erleben also die Musik der Sprache, noch bevor sie das erste Wort sprechen.

## Differenzierung der Bewegungserfahrung

Der Bewegungsapparat ist konkreter Ausgangspunkt und Vorbild für alle Formen der musikalischen Bewegung

- Die **Bewegungen der Musik** sind den **Bewegungen des Körpers** nachempfunden. Es gibt Musikgattungen, welche die Musik aus der Bewegung heraus gestalten: der Tanz oder auch die Lieder, die zu körperlichen Arbeiten gesungen wurden (beim Dreschen, die Lieder der Spinnerinnen oder die shanties der Seeleute). Es sind einfache Melodien, welche häufig die Art der Tätigkeit musikalisch nachahmen. Die dazu gehörigen Rhythmen akzentuieren und koordinieren die Bewegungen. Bei der gemeinsamen Arbeit gesungen, dienen sie auch der Synchronisation der Bewegungen der verschiedenen Personen.
- Bei der stimmlichen und instrumentalen Musikgestaltung kommt der **Bewegungsintegration** eine wichtige Rolle zu. Bevor man ein Instrument spielen kann, müssen groß- und kleinräumige Bewegungen des Körpers schon recht weit integriert sein. Umgekehrt differenziert sich natürlich die Bewegungsintegration in spezifischer Weise durch das Instrumentenspiel. Man spielt ein Instrument nicht nur mit den Fingern, singt nicht allein mit der Kehle. Musik machen erfordert die Abstimmung des gesamten Körpers und seiner Bewegungen. Nicht umsonst sind es unter anderem auch bestimmte

Fehlhaltungen, die beim Instrumentalspiel zum Verspielen führen.

- **Körperbewegungen** liegen den **Tempobezeichnungen** in der Musik zugrunde: Das prestissimo ist ein prestissimo der Finger, das tempo di marcia ein Tempo der Beine. Das vivace wird vielleicht den Händen und Armen nachempfunden. Spannungen, Pausen, Balancen, musikalische Ausgeglichenheit, das alles setzt das Erleben von Körper und Körperbewegungen voraus. Körperbewegungen liegen weiten Bereichen musikalischer Wahrnehmung und Gestaltung zugrunde.
- Die Bewegungsformen der Kinder erweitern sich durch **Imitation**. Damit wird **Bewegung** auch zu einem **Mittel der Verständigung**<sup>150</sup>. „Ich mache etwas, was du machst“, ist der Anfang einer Kommunikation ohne Worte. Wahrnehmen, was der andere macht, bildet auch die Grundlage einer musikalischen Verständigung. Mimik und Gestik bauen diese Verständigung aus und verfeinern sie auf individuelle Weise.
- Als bevorzugtes Organ von gesteuerten Bewegungen spielt die **Hand**<sup>151</sup> in der Musik eine herausragende Rolle. Sie berührt, hämmert, streicht die unterschiedlichsten Instrumente in unterschiedlichsten Stellungen und Geschwindigkeiten. Die Finger der Greifhand mit der Daumenopposition erreichen beim Instrumentalspiel artistische Höchstleistungen. Über den Arm mit dem Körper verbunden, gibt die Hand Tempi und Rhythmen vor. Emotionen drücken sich im Zusammenspiel von Arm, Hand und Fingern aus. Die wichtigsten Gesten der Verständigung im Zusammenspiel werden von der Hand und dem Arm gestaltet. Genauso wie das Gehirn ist die Hand von der Evolution nicht für die Musikausübung vorgesehen. In ihrer Differenziertheit und Komplexität bildet sie jedoch die wichtigste körperliche Grundlage für die Musikgestaltung, es sei denn, man beschränkt die Musik auf Gesang.
- Der Körper gibt **natürliche Rhythmen** vor. Der Herzschlag, die Dynamik des individuellen Körperbaus, der Rhythmus des Atems bilden Grundlage und Ausgangspunkt für Metrum und Rhythmusgestaltung.
- Die **räumliche Wahrnehmung** als ein wesentliches Element musikalischen Erlebens ist verkörpert. Es sind nicht nur die Fernsinne, die uns ermöglichen, Räume zu erfassen. Das Körpererleben selbst enthält auch ein Raumerleben, beispielsweise der Enge, der Weite, des Eingesperrtseins oder des Fliegens. Raumerfahrungen halten die komplexen Strukturen eines Musikstückes auch über Zeiträume hinweg zusammen, die weit über die Spanne des Arbeitsgedächtnisses von wenigen Sekunden hinausgehen. Architekturen sind es, mit welchen musikalische Strukturen visualisiert werden können.
- Die **Integration verschiedener Sinneswelten** ist bei Säuglingen und Kleinkindern noch eine Selbstverständlichkeit. Sie trennen nicht, was sie sehen, hören, körperlich fühlen oder emotional empfinden. Diese Trennung lernen sie kulturabhängig erst im Laufe ihres Heranwachsens. Musik verlangt hingegen ihre Integration.
  - \* Beim Singen, Instrumentalspiel, beim Tanzen verbinden sich Hörsinn und Bewegung. Der Körper schwingt mit, wenn wir hören. Bei mancher Musik fällt es schwer, still zu sitzen.

<sup>150</sup> Nelson 1996, S. 91 ff

<sup>151</sup> Zur Bedeutung der Hand, vgl. Wilson 2000

\* Beim Blattspielen muss eine visuelle Struktur in eine akustische umgesetzt werden, konkret oder in der Vorstellung. Günter Wand soll gesagt haben, dass er die Musik am reinsten höre, wenn er sich ohne ausführende Musiker in eine Partitur vertiefe.

- An allen unseren Tätigkeiten sind **Emotionen** beteiligt. Sinnliche Erfahrungen ohne Emotionen gibt es nicht. Emotionen werden um so unabweisbarer, je mehr die Tätigkeit körperlich verankert ist. Also fordert die Musik als komplexes Geschehen, das aus unserer Körperlichkeit hervorgeht und bis in höchste Abstraktionen reicht, eine differenzierte Balance der Gefühle, die dieser Spannweite angemessen ist.<sup>152</sup>

### Von den Vorläufern des Sprechens zum Lied<sup>153</sup>

Bevor kleine Kinder das Sprechen lernen, verständigen sie sich mit Hilfe von Lauten, Mimik und Imitation. Dabei benutzen sie eine Art **vorsprachlichen Alphabets** auf das Erwachsene unmittelbar reagieren: Sie wenden sich dem Kind deutlich zu und wiederholen freundlich die Laute der Kinder. Wenn sie zum Kind sprechen, tun sie dies langsam und in einer höheren Tonlage, verlängern die Vokale, steigern die Sprachmelodie zu einer Art Singsang, wiederholen ihre kurzen Aussagen, verbinden die Worte mit einer leicht übertreibenden Mimik. Dieses Verhalten der Erwachsenen (**Ammensprache**) ist offensichtlich universell und kulturübergreifend anzutreffen und für die kleinen Kinder unmittelbar und affektiv verständlich.

Bereits in den ersten Lebensmonaten gerinnt diese Kommunikation zu typischen melodischen Mustern, oft mit abfallender Tonhöhe. M. Papousek<sup>154</sup> hat vier solcher **melodischen Konturen** beschrieben: fallende, steigend-fallende, steigende und komplexe, mehrfach steigende und fallende Melodien. Diese Melodiekonturen werden mit zunehmendem Alter differenzierter. Je nach Situation variieren sie und drücken unterschiedliche Bedeutungen aus: Will man die Aufmerksamkeit des Säuglings erregen, verwendet man aufsteigende Konturen. Um einen Säugling zu beruhigen, fallen die Melodien der Stimme in tiefere Lagen. Will man den Säugling zu einer positiven Antwort veranlassen, wird ein Singsang verwendet, der wiederholt auf- und absteigt. Die Melodiekonturen sind also mit unterschiedlichen gefühlsmäßigen Tönungen verbunden, die der Säugling wahrnimmt und erkennt.

Aus diesen frühen Lautdialogen entwickelt sich einerseits die Sprache, andererseits das Singen. Versucht man die Linie in Richtung **Singen** zu skizzieren, so wird man wohl mit dem Lallen beginnen müssen, von dem man nicht klar sagen kann, ob es ein Sprechen oder ein Singen ist. Sicherlich gehört das dem Singen zu, wenn das Baby mit Lallen auf Musik antwortet, dem Sprechen, wenn es auf die Sprache der Erwachsenen reagiert. Wenig später findet sich eine Art von Spielen mit Tönen, bei dem das Kind den Umfang und die Möglichkeiten der Stimme auszuprobieren scheint. Silben mit langen Vokalen auf gleicher Tonhöhe sind vielleicht eine erste Form des Singens, gefolgt von Improvisationen mit Silben in einem sehr engen Tonraum. Auch noch im ersten Lebensjahr versuchen Babys Töne nachzuahmen.

<sup>152</sup> Vgl. Damasio 1995

<sup>153</sup> Vgl. hierzu Gembris 2002, S. 300 - 329

<sup>154</sup> Papousek 1994

Im zweiten Lebensjahr singen Kinder kurze, liedartige Melodien. Sie überschreiten nicht den Tonraum von drei aufeinanderfolgenden Tönen der Tonleiter (Terz), werden wiederholend aneinander gefügt und dabei in der Tonlage noch oben oder unten verschoben. Aus Kinderliedern übernehmen sie kleine melodisch-rhythmische Einheiten, verwenden sie für spontane Improvisationen und wiederholen sie immer wieder mit leichten Veränderungen. Sie fangen dann auch an, mehrere Lieder oder Liedfragmente potpourriähnlich aneinander zu hängen.

Bei der Unterstützung der musikalischen Entwicklung sollten zwei Begrenzungen berücksichtigt werden: Zum einen muss man sehen, dass sich die kleinen Kinder den Tonraum erst Schritt für Schritt erobern, ausgehend von der Terz, zur Quarte, Quinte und Sext. Das bedeutet, dass sich die "Lieder" der Kinder zunächst in einem Tonraum von drei, dann vier, fünf und sechs aufeinanderfolgenden Tönen der Tonleiter bewegen. Das heißt auch, dass Lieder, die den jeweiligen Tonraum des Kindes überschreiten, auf diesen Tonraum zusammengestaucht werden – zumindest in ihren spontanen Gesängen. Für das entwickelte Erwachsenenohr klingt das "falsch". Zum anderen sind Kinder nicht vor dem fünften oder sechsten Lebensjahr in Lage, die Tonhöhen innerhalb eines Liedes einzuhalten. Sie verschieben während des Singens die Tonlage immer wieder nach oben oder nach unten. Auch das klingt für das Erwachsenenohr "falsch". Was aber im Sinne "richtigen" Singens als Fehler erscheint, spiegelt in der musikalischen Entwicklung ein sich allmählich erweiterndes Können der Kinder. Sie selbst erkennen ihre Einschränkungen, korrigieren sie und entwickeln sich weiter, zum einen, wenn sie auf ihrem aktuellen Stand sicher geworden sind, zum anderen, wenn sie Modelle haben, die über das hinausgehen, was sie aktuell bereits erfassen. Von daher sind Anregungen sinnvoll, die über das hinausgehen, was Kinder von sich aus erreichen. Aber der Abstand zu ihren jeweiligen Möglichkeiten sollte nicht zu groß sein.

Nun besteht das Singen der Kinder nicht nur aus spontanen Improvisationen und Liederfindungen, sondern ebenso darin, dass sie **Lieder** aufgreifen und in ihr **Repertoire** einfügen. Das beginnt mit einfachen **Imitationen**, von Lauten zunächst, sodann von kleinen Melodiefragmenten. Dabei werden nicht die Details einer Melodie aneinandergereiht. Vielmehr erfassen die Kinder die wesentlichen Elemente der Kontur einer Melodie. Mit **Kontur** sind dabei die wesentlichen melodischen und rhythmischen Bewegungen und Schritte gemeint, die den ungefähren Verlauf eines Liedes oder einer Melodie ausmachen. Eine Kontur gibt einen ungefähren Gesamteindruck wieder, ohne auf Genauigkeit und Details zu achten. So erfassen Kinder zunächst die groben Umrisse eines Liedes. Erst dann achten sie – in einem zweiten Schritt – auf den **Rhythmus**. Erst im dritten Schritt werden die **Tonschritte** und **genauen Tonhöhen** erfasst. Diese Entwicklung erstreckt sich auch über die ersten sechs Lebensjahre. Bis zum dritten Lebensjahr etwa haben Kinder erfasst, dass ein Lied melodische Konturen hat, die sich auf- und abwärts bewegen. Ungefähr im vierten Lebensjahr können sie die melodische Kontur im wesentlichen richtig wiedergeben. Es gelingt ihnen immer besser, einfache Melodieeinheiten nachzusingen und die Rhythmusstruktur zu erfassen. Erst wenn Kinder fünf bis sechs Jahre alt sind, sind sie in der Lage, ganze Lieder mit einfacher Melodiefolge und Rhythmusstruktur in Text wie Melodie nachsingen können.

Diese Angaben einer Entwicklung sind sehr grob. Sie sollten nicht als Maßstab

genommen werden, um einzelne Kinder daran zu messen. Vielmehr sollten sie einen Rahmen dafür abgeben, was unter gegebenen Umständen realistisch erwartet, bzw. nicht erwartet werden kann. Im Einzelfall weichen Entwicklungsverläufe sehr stark voneinander ab.

### **Theorien musikalischer Entwicklung**<sup>155</sup>

Umfassende Theorien musikalischer Entwicklung in den frühen Lebensjahren liegen nicht vor. Es sind eher einzelne, insbesondere die kognitiven Aspekte davon, die in ein Theoriemodell gefasst werden. Ihnen geht es um ein musikalisches Denken, das vorwiegend in Stufenmodellen formuliert wird. Die emotionalen, sozialen und kommunikativen Aspekte kommen dabei kaum vor. Im Vordergrund dieser Theorien steht vielfach auch die Einführung in das kulturelle System der Musik. Demgegenüber geraten die spontane Musikproduktionen der Kinder, ihr eigenwilliges musikalisches Denken in den Hintergrund. Zwischen den verschiedenen Theoriemodellen gibt es eine wesentliche Übereinstimmung, die Grobstruktur der musikalischen Entwicklung betreffend. Unabhängig davon, wie viel Phasen der frühen Entwicklung tatsächlich beschrieben werden, gibt es eine relativ klare Unterscheidung von zwei Abschnitten der frühen musikalischen Entwicklung. Im **ersten Abschnitt** stehen sensorische und motorische Äußerungsformen im Vordergrund (bis ins dritte Lebensjahr).

- Akustische Muster in der Umgebung erregen die Aufmerksamkeit des Kindes und werden "gesammelt" und dann – in groben Umrissen – reproduziert. Das gilt für die sprachlich-stimmlichen Muster genauso wie für elementare musikalische Formen.
- Die sich entwickelnden stimmlichen Möglichkeiten werden ausprobiert und allmählich erweitert.
- Babys und Kleinkinder reagieren stimmlich und mit Bewegung und Mimik auf Geräusch- und Klangereignisse.
- Elementare musikalische Formen bilden die Grundlage und sind Teil eines nonverbalen Kommunikationsprozesses zwischen dem Kind und den ihm vertrauten Erwachsenen.

Es folgt ein **zweiter Entwicklungsabschnitt** (drittes bis sechstes Lebensjahr). In dieser Phase "gleichen sich die spontanen Imitationen und der bis dahin noch unkoordinierte Ausdruck nach und nach den musikalischen Vorbildern und Konventionen an..."<sup>156</sup>. Die Imitation und Übernahme der elementaren musikalischen Muster aus der Umgebung in groben Konturen wird im Laufe der weiteren Entwicklung immer differenzierter ausgearbeitet. Damit nimmt die Genauigkeit der Reproduktion von tonalen und rhythmischen Mustern zu. Im fünften bis sechsten Lebensjahr können dann Kinder einfache Lieder in Melodie und Text singen. Die eigentliche Übernahme des musikalischen Regelsystems unserer Kultur erfolgt erst danach: Das Denken in den uns geläufigen Tonarten und ein Gefühl für konventionelle musikalische Stile.

Es fällt auf, dass alle diese Entwicklungen gleichsam naturförmig beschrieben werden, obwohl die kulturelle Gebundenheit dieser Entwicklung nicht geleugnet wird. Eng verknüpft ist damit, dass immer nur die Entwicklung einzelner Kinder

<sup>155</sup> Zusammenfassend hierzu Gembris 2002, S. 232 - 265

<sup>156</sup> Gembris 2002, S. 251

in den Blickpunkt rückt. Ein Zusammenhang mit den Anregungen durch die Umwelt wird zwar in der Regel ausdrücklich zugegeben, geht aber in die Untersuchungen nicht mit ein. Ebenso spielen die Zusammenhänge mit dem Körper und seinen Bewegungen in den Entwicklungstheorien so gut wie keine Rolle. Noch weniger wird der Beitrag der Emotionen zur musikalischen Frühentwicklung in die Entwicklungsmodelle mit einbezogen. Man muss daraus den Schluss ziehen, dass der augenblickliche Stand der Forschung und damit die Theorien musikalischer Entwicklung im Bereich der frühen Kindheit zu begrenzt ist, um daraus mehr als sehr allgemeine Folgerungen für frühkindliche Bildungsprozesse im Bereich der Musik ziehen zu können.

Folgerungen für musikalische Bildung in der frühen Kindheit

- Musik hat nicht nur mit Musik zu tun. Vor allem in den frühen Lebensjahren geht es um die Entdeckung der Musikalität der Welt, des eigenen Körpers und seiner Handlungen. Die erste Folgerung ist daher unspezifisch. Wir sollten von Anfang an dafür Sorge tragen, dass sich Kinder in allen Bereichen Wahrnehmungen, Bewegungen und Emotionen so reichhaltig und differenziert wie möglich entwickeln können. Die gesamte sinnliche Entwicklung bildet auch die Grundlage der musikalischen Entwicklung des Kindes. Notwendig dafür ist ein vielfältiger Alltag, den die Kinder für ihre Erfahrungen nutzen können. Alltagszusammenhänge sind auch notwendig, damit Kinder diese Erfahrungen in einem für sie sinnvollen Zusammenhang machen können.
- Frühe Hörerlebnisse bilden die Grundmuster einer musikalischen Entwicklung. Sie stammen zum einen aus der Entwicklung des Sprechens. Von daher kann man die nonverbale Kommunikation zwischen Mutter und Kind als die früheste Form musikalischer Bildung betrachten. Diese Entwicklung kann durch Sprechgesang und einfache Lieder musikalisch ausgeweitet werden. Die früheste musikalische Entwicklung ist also eng an den Mutter-Kind-Dialog und seine sprachlich-musikalischen Zwischenformen gebunden.
- Den anderen Ausgangspunkt der musikalischen Entwicklung bildet die Bewegung. Deshalb brauchen Kinder reichhaltige Körpererfahrungen: abgestimmte und differenzierte Bewegungen des Körpers bei unterschiedlichen Aufgabenstellungen; Erleben von Rhythmen, Geschwindigkeiten, Zeiten; Möglichkeiten der Imitation; visuelle, akustische, körperliche Möglichkeiten, sich Räume zu erschließen; Aufmerksamkeit für die Gefühle, welche die kindlichen Tätigkeiten begleiten; Verbindungen zwischen den Bewegungsformen des Körpers, den Rhythmen des Sprechens und Singens sowie dem klanglichen Auf- und Ab der Melodiekonturen.
- Grundlage für die frühen Formen musikalischer Bildung ist eine Aufmerksamkeit für die kindliche Produktion von musikalisch-körperlichen Ereignissen und ihre Anbindung an kulturelle Formen des Liedes und der rhythmischen Bewegung. Sie ermöglicht ein Hin und Her zwischen den spontanen musikalischen Produktionen des Kindes und den musikalischen Modellen, welche die Umgebung den Kindern zur Verfügung stellt. Im Vordergrund steht also nicht die "Vermittlung" musikalischer Kompetenzen, sondern die Entwicklung und Weiterdifferenzierung der musikalischen Muster, die einem Kind bereits zur Verfügung stehen mit Hilfe der

Möglichkeiten, welche das Alltagsleben und die Kultur bereit halten.

- Darüber hinaus brauchen Kinder eine Umgebung, die Klänge, Geräusche oder Stille hörbar macht. Akustische Berieselungen tragen nicht zur Differenzierung bei, sondern verhindern sie. Genauso macht eine lärmende Umgebung das Bemühen um die Hörbarkeit der Musik im kindlichen Alltag zunichte. Eine angenehme Raumakustik ist deshalb unverzichtbare Voraussetzung für jegliche Förderung musikalischer Wahrnehmungs- und Ausdrucksformen.
- Bevor man an das Instrumentalspiel denkt, ist die Stimme das erste und immer verfügbare Musikinstrument.
- Wegen der engen Verbindung von Stimme, Sprache, Musik und den Bewegungen des Körpers sind Lieder, Singspiele, szenische Spiele ein weites und reiches Feld musikalischer Gestaltung. Sie haben den Vorzug, das musikalische Erleben nicht zu isolieren, sondern in die zwischenmenschlichen Beziehungen einzubetten und damit auch die Emotionen in die musikalische Gestaltungsformen mit einzubeziehen.
- Kinder sollten vielfältige Gelegenheit haben, Musik kennen zu lernen, wann immer möglich nicht durch technische Medien präsentiert, sondern durch Menschen, die selbst eine Beziehung zu Musik haben.
- Kindern sollte Zeit gegeben werden, ihren (musikalischen) Erfahrungen nachzuhängen, sie zu vertiefen, mit früheren Erfahrungen zu verknüpfen; Zeit also für den Nachhall im Kopf und in der Fantasie.
- Musik kann man aus allen Tönen und Geräuschen machen, möglichst im Verbund mit anderen Tätigkeiten, z.B. beim Spielen, Tanzen, in Rollenspielen.
- Wo eine solche grundlegende Aufmerksamkeit für die musikalischen Alltagsmöglichkeiten selbstverständlich geworden ist, kann man weiter gehen und Kinder, die sich von der Musik angesprochen fühlen, zu ambitionierterem Instrumentalspiel anregen, sowie sie mit der kulturellen Sprache der Musik vertraut zu machen.

Musik ist nichts, was kleinen Kindern erst „vermittelt“ werden müsste. Kinder sind von Anfang an Musiker. Frühe musikalische Förderung im spezifischen Sinn beginnt daher nicht an einem Nullpunkt, sondern geht von Möglichkeiten aus, die Kinder bereits mitbringen und die beim Sprechen, Singen, rhythmischen Bewegen eine erste Förderung erfahren haben. Aber man braucht die Grammatik einer musikalischen Tradition, wenn man Zeit mit Musik gestalten will. Ohne den musikalischen Unterbau einer Musikalität des Alltags aber haben die Entwicklungen und Differenzierungen der musikalischen Traditionen kein Fundament, das sie tragen kann.

### ***Kapitel 13: Die Bildung der Gefühle - Beziehungen***

#### **Die Bildung der Emotionen ist eine Bildung der emotionalen Wahrnehmung**

Es mag unüblich sein von emotionaler Wahrnehmung als einem dritten Sinnesbereich zu sprechen. Emotionen aber sind Botschaften über Beziehungen,

die ein Subjekt zu sich, zu anderen Menschen oder zu Dingen unterhält. Also kann man – wie das im Bereich der Psychotherapie auch vielfach üblich ist – die emotionale Wahrnehmung als Wahrnehmung von Beziehungsqualitäten wie Liebe, Hass, Langeweile, Erregung, Melancholie oder dergleichen mehr betrachten. Wahrnehmungen von sozialen Beziehungen gründen zu einem wesentlichen Teil auf emotionaler Wahrnehmung. In der Neurobiologie konnte nachgewiesen werden, dass auch jede andere Beziehung, die ein Subjekt eingeht, eine emotionale Bewertung erhält. Im Verlauf des Heranwachsens lernt man in der westlichen Kultur jedoch, diese emotionale Wahrnehmung nur in speziellen Fällen zu berücksichtigen. Aus den Sachbeziehungen sind sie besser fern zu halten.

Die Sinneserfahrungen durchlaufen – wie w.o. bereits dargestellt wurde – nach der Geburt eine epigenetische Entwicklung der Feinanpassung an ihre Umwelt, die sich auf die Architektur des Nervennetzes auswirkt. Als Teil der Wahrnehmung gilt dies auch für die Emotionen.

### **Emotionale und kognitive Verarbeitung sind miteinander verzahnt**

#### **Es gibt kein einheitliches System, welches die Emotionen verarbeitet.**

»Emotion« ist bloß eine Etikett, eine praktische Sprachregelung, um über Aspekte des Gehirns und seines Geistes zu reden. In vielen psychologischen Lehrbüchern wird der Geist in funktionale Teile untergliedert, zum Beispiel Wahrnehmung, Gedächtnis und Emotion. Das ist sinnvoll, um die Information in größere Forschungsbereiche aufzugliedern, bezieht sich aber nicht auf reale Funktionen. So weist das Gehirn kein System auf, das sich mit Wahrnehmung befasst. Das Wort »Wahrnehmung« bezeichnet ganz allgemein, was sich in einigen abgegrenzten neuralen Systemen abspielt ... Die einzelnen Systeme entwickelten sich, um unterschiedliche Probleme, vor denen ein Tier steht, zu lösen. So werden auch die verschiedenen Klassen von Emotionen von eigenen neuralen Systemen vermittelt, die sich aus je eigenen Gründen entwickelt haben. Um uns einer Gefahr zu erwehren, benutzen wir ein anderes System als etwa bei der Fortpflanzung, und die mit der Aktivierung dieser Systeme entstehenden Gefühle - Angst bzw. sexuelle Lust - haben keinen gemeinsamen Ursprung. So etwas wie ein »motions«-Vermögen gibt es nicht... Wenn wir die verschiedenen Phänomene verstehen wollen, für die wir den Ausdruck »motion« benutzen, müssen wir uns auf bestimmte Klassen von Emotionen beschränken«<sup>157</sup>.

Gemeinhin werden die emotionalen Prozesse in Verarbeitungsstrukturen des Mittelhirns lokalisiert, zusammengefasst als limbisches System. Ledoux legt nun eine umfassende Kritik des limbischen Systems vor und plädiert dafür, dass wir für verschiedene emotionale Funktionen auch verschiedene Verarbeitungsstrukturen annehmen müssen. Fachlich kann dieser Widerspruch nicht von einer Außensicht entschieden werden. Es scheint jedoch, dass er eher die feineren Unterscheidungen betrifft, Unterscheidungen, die einerseits gegen die Annahme eines einheitlichen emotionalen Verarbeitungssystems für alle Emotionen sprechen, andererseits interne Unterscheidungen der Verarbeitungsstrukturen nach funktionalen Zusammenhängen betreffen. Das muss

---

<sup>157</sup> Ledoux 1998, S. 18 f.

die erziehungswissenschaftliche Interpretation nicht unmittelbar berühren, denn an dem grundsätzlichen Zusammenspiel zwischen präfrontal organisierten Entscheidungsprozessen, sensorisch-motorischen Verarbeitungen über corticale und subcortical Bahnen, emotionalen und sensorischen Schalt- und Verarbeitungskernen im Mittelhirn, die wesentlich auch mit Gedächtnisfunktionen verknüpft sind, sowie integrierenden und vital-steuernenden Funktionen des Kleinhirns, ändert sich dadurch nichts. Es wird hier also davon ausgegangen, dass die emotionalen Funktionen der Verarbeitung in wesentlichen Teilen des sogenannten limbischen Systems belassen werden können. Für einzelne Gefühlsbereiche wird man jedoch unterschiedliche Netzwerke innerhalb dieses Systems und in der Kommunikation mit weiteren Hirnbereichen annehmen müssen. Die Aussage, dass es kein einheitliches emotionales Verarbeitungssystem gibt, kann dann bestehen bleiben.

### **Denken und Emotion wirken zusammen**

»Es gibt eine Region im menschlichen Gehirn, den ventromedialen, präfrontalen Cortex, dessen Schädigung in denkbar reiner Form sowohl Denken/ Entscheidungsfindung als auch Gefühl/Empfinden mindert - vor allem im persönlichen und im sozialen Bereich. Metaphorisch könnte man sagen, dass sich Vernunft und Emotion in den ventromedialen präfrontalen Rindenabschnitten und in der Amygdala ›überschneiden‹<sup>158</sup>.

Es gibt aber noch weitere Verarbeitungssysteme, die ebenfalls für ein Zusammenspiel von Denken, Emotionen und Körperempfindungen wesentlich sind, z.B. die somatosensiblen Rindenfelder, sodass man davon ausgehen muss, »dass es offenbar eine Reihe von Systemen im menschlichen Gehirn gibt, die einerseits für den zielorientierten Denkprozess zuständig sind, den wir Schlussfolgern oder Urteilen nennen, und andererseits für die Reaktionsselektion, die wir als Entscheidungsfindung bezeichnen - was vor allem für Ereignisse im persönlichen und sozialen Bereich gilt. Diese Systeme sind auch an Gefühl und Empfinden beteiligt und teilweise mit der Verarbeitung von Körpersignalen befasst«<sup>159</sup>.

Während die Emotionen sich relativ stark auf das bewusste Denken auswirken können, ist der umgekehrte Einfluss des Bewusstseins auf die Emotionen schwach. Emotionen können »... das ganze Bewusstsein überfluten. Der Grund: die Verdrahtung des Gehirns wurde an dem entsprechenden Punkt unserer Evolutionsgeschichte so gestaltet, dass die Verbindungen von den emotionalen Systemen zu den kognitiven Systemen stärker sind als die Verbindungen in umgekehrter Richtung«<sup>160</sup>.

### **Emotion und Gedächtnis sind eng miteinander verbunden**

Zum einen können emotionale Erfahrungen in ähnlicher Weise im Langzeitgedächtnis niedergelegt werden wie andere Erfahrungen auch. Sie bleiben eingebunden in die szenischen Zusammenhänge, in welchen sie erworben wurden; d.h. sie sind an den biografischen Kontext gebunden. Zu

---

<sup>158</sup> Damasio 1995, S. 108

<sup>159</sup> ebd.

<sup>160</sup> Ledoux 1998, S. 22

kontextübergreifenden Erfahrungsmustern werden sie, wenn sie in verschiedenen Lebenszusammenhängen wiederholt bestätigt wurden. So kommt es zu verschiedenen Erlebensstypen, die sich im Verlauf des Lebens wiederholen, verstärken, allmählich wieder abschleifen oder durch krisenhafte Ereignisse umstrukturiert werden können.

Zum zweiten scheint die emotionale Verarbeitung direkt mit der Langzeitspeicherung von erworbenen Erfahrungen verbunden zu sein. Ohne eine intensive Verbindung zum »emotionalen Denken« kommen keine langwirkenden Erfahrungen zustande. Die Beteiligung der emotionalen Verarbeitungsstrukturen am Langzeitgedächtnis scheint nachgewiesen. Interessant für den Zusammenhang mit tiefenpsychologischen Forschungsergebnissen erweisen sich die Überlegungen von Winson, der speziell die Funktion des Traumes für die menschliche Verarbeitung untersucht hat. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, dass im Schlaf eine off-line Verarbeitung der Erfahrungen des Tages geleistet wird, die vor allem die emotionale Einbettung dieser Ereignisse in den biografischen Kontext leistet. Ohne diese Einarbeitung, die offenbar über einen Zeitraum von etwa drei Jahren geht, festigen sich anscheinend keine Langzeiterinnerungen. »Es wird angenommen, dass die Gedächtnisinhalte während der Dreijahresfrist wiederholt reaktiviert, geübt oder geprobt werden...«<sup>161</sup>. Dabei spielen Funktionen des limbischen Systems, insbesondere des Hippocampus eine entscheidende Rolle.

Aus der Perspektive neuronaler Verarbeitung sind die unterschiedlichen Funktionen des Denkens, wie Wahrnehmen, Empfinden, Fühlen und Urteilen nicht von einander zu trennen. Sie können nur eine unterschiedliche Gewichtung im Zusammenspiel der raumzeitlichen Muster der neuronalen Netze erfahren.

### **Kognition differenziert Emotionen**

In besonderer Weise sind die emotionalen Wahrnehmungen auf eine epigenetische und auf eine lebenslange, biografische Differenzierung angewiesen. Wir sind mit primären Emotionen - Furcht, Wut, Trauer, Freude - von Geburt an ausgestattet. Mit diesen Emotionen bewerten Neugeborene von Anfang an alle Ereignisse ihrer noch jungen Lebenserfahrung. Es gibt im Gehirn neuronale Bahnen, die es ermöglichen, dass diese emotionalen Bewertungen unmittelbar – d.h. ohne weitere Kontrolle von Zentren in der Großhirnrinde - in motorisches Handeln umgesetzt werden<sup>162</sup>. In der weiteren Entwicklung werden neuronale Bahnen etabliert und verstärkt, welche die emotionale Bewertung an die Steuerungszentren der Großhirnrinde - speziell in den vorderen Stirnlappen - weiterleiten und so ermöglichen, dass die emotionalen Bewertungen durch Funktionen des Denkens, Entscheidens und Wählens beeinflusst werden, bevor sie in Handeln - also motorische Impulse - umgesetzt werden. Diese kontrollierenden Bahnen arbeiten jedoch langsamer, wenn auch differenzierter. Sie werden erst in der Pubertät endgültig neuronal fixiert. Sie hindern jedoch nicht, dass in lebenswichtigen Situationen die ursprünglichen direkten Bahnen - gleichsam als Notbahnen für schnelles Verhalten - benutzt werden können. Der Preis für solche schnellen emotionalen Notreaktionen ist, dass sie nur globale Standardreaktionen erlauben, die auf Standardsituation hin programmiert sind, die

<sup>161</sup> Winson 1986, S. 257

<sup>162</sup> Vgl. Ledoux 1998, S. 175

in der menschlichen Evolution eine wichtige Rolle spielten, wie Kampf/Fluchtverhalten. Die differenzierten emotionalen Reaktionen sind Reaktionen, die genauer als diese evolutionären Verhaltensstandards auf die psychosozialen Verhaltensweisen in der Umwelt des Individuums abgestimmt sind. Sie werden dadurch verfeinert und mit den Kontrollsystemen der Großhirnrinde verknüpft, dass sie in soziale Beziehungen eingebettet erfahren und als biografische Erfahrungen gespeichert werden. Der Grad der Differenzierung von emotionalen Erfahrungen (wie auch von Sinnes-) Erfahrungen hängt davon ab, welche biografischen Beziehungsformen tatsächlich erlebt und sozial eingebunden werden können.

»Wenn das menschliche Gehirn bei der Geburt seine Entwicklung beginnt, ist es mit Trieben und Instinkten ausgestattet, zu denen nicht nur das physiologische Werkzeug für die Regulierung des Stoffwechsels gehört, sondern auch grundlegende Instrumente zur Bewältigung von sozialer Kognition und sozialem Verhalten. Nach Abschluss der kindlichen Entwicklungsphase verfügt es über zusätzliche Schichten an Überlebensstrategien. Die neurophysiologische Grundlage dieser zusätzlichen Strategien ist mit denen des Instinktrepertoires verflochten, wobei es deren Anwendung nicht nur modifiziert, sondern auch in ihrer Reichweite vergrößert«<sup>163</sup>.

Durch die kognitiven Erfahrungen aus dem Lebensalltag differenzieren sich Emotionen als Instrument der Wahrnehmung und Bewertung von Beziehungen.

### **Zusammenfassung der Ergebnisse der Hirnforschung**

- Emotionen werden im Zentralen Nervensystem von anderen Systemeinheiten verarbeitet als sensorische, motorische oder planende Funktionen.
- Für die sensorisch-motorischen Funktionen stehen spezifische Rindenfelder des Cortex zur Bearbeitung bereit.
- Planung, Entscheidung, schlussfolgerndes Denken scheinen Funktionen zu sein, die wesentlich im frontalen Stirnlappen angesiedelt sind.
- Emotionale Verarbeitungen hingegen gebrauchen Strukturen, die im Mittelhirn angesiedelt sind und üblicherweise als limbisches System zusammengefasst werden. Innerhalb dieses Systems und seiner Verbindungen zu anderen Funktionseinheiten des Zentralen Nervensystems gibt es, je nach emotionalem Bereich, unterschiedliche Netzwerke.
- Für die Wirkungsweise der Emotionen stehen zwei Hauptwege zur Verfügung: Eine direkte Verbindung der emotionalen Verarbeitungsstrukturen zu den motorischen Ausführungsstrukturen; sie funktioniert ohne weitere corticale Kontrolle, ist global, undifferenziert, aber schnell und eignet sich für schnelle Entscheidungsfindungen, insbesondere in Notsituationen. Die andere muss über zwischenmenschliche Beziehungen gebildet werden. Sie betrifft die Verbindungen der Strukturen des limbischen Systems zum präfrontalen Cortex. Es sind die Verbindungen, die dann wirken können, wenn man sich Zeit geben kann, über das emotionale Geschehen etwas nachzudenken.
- Man muss schließlich davon ausgehen, dass diese biografisch gebildeten individuellen emotionalen Erfahrungsmuster, welche die grundlegenden

---

<sup>163</sup> Damasio 1995, S. 177

emotionalen Reaktionen verändern und differenzieren, langfristig gespeichert werden. Das Individuum kann daher in einer ähnlichen schnellen und automatisierten Weise über sie verfügen wie über die durch die Evolution gegebenen basalen emotionalen Reaktionen. Als erworbene Muster sind sie allerdings störbare und in einem gewissen Grad auch wieder zu verändern<sup>164</sup>.

### **Emotionales und kognitives Zusammenspiel in den Entwicklungen in der frühen Kindheit**

Die bisherigen Überlegungen haben deutlich gemacht, dass Emotion und Kognition in enger Weise zusammenwirken. Problemlösendes Denken setzt ein ausgeglichenes Zusammenwirken dieser beiden Bereiche voraus. Wenn Intelligenz etwas mit problemlösendem Denken zu tun hat, dann beruht Intelligenz auch auf einer solchen Synchronisation des kognitiven Denkens mit den emotionalen Bewertungen. Es scheint mir aus dieser Sicht nicht sinnvoll, von einer emotionalen Intelligenz zu sprechen. Allerdings dürfte intelligentes Verhalten nicht möglich sein, ohne eine biografische Differenzierung und Bildung der emotionalen Verarbeitungsbereiche.

Im Folgenden wird nun von der Bildung der Emotionen und des Denkens während der Kindheit die Rede sein. In Anlehnung an Greenspan (2001) und Stern (1992, 1998) wird von besonderen Entwicklungsaufgaben ausgegangen, deren Bedeutung für die emotionale Bildung hervorgehoben wird. Da die frühen Entwicklungen nicht nur die kindliche Psyche, sondern das Verhalten bis ins Körperliche der Haltung, Bewegung, Mimik sowie die Feinstrukturierung des Nervensystems prägen, wird von der Bildung eines sinnlichen, episodischen, sozialen, imaginären und kulturellen Körpers die Rede sein. Dabei wird deutlicher werden, dass es Kognition ohne Beziehungen und damit Emotionen nicht gibt, wie auch, dass Kognition durch Emotion differenziert wird.

### **Ordnung und Abgrenzung von Objekten - Die Bildung eines sinnlichen Körpers**

Nach der Geburt gewinnt das Kind seine ersten Eindrücke von der Welt über die Sinne. Aus dem Fluss der Ereignisse heben sich durch das Erleben der täglichen Abläufe einzelne Wahrnehmungen heraus, die wohl zunächst inselhaft und kontextuell unverbunden sein dürften.

Zur Orientierung in dieser noch unerschlossenen Wahrnehmungswelt stehen den Neugeborenen Emotionen zur Verfügung. Diese äußern sich, nach Winnicott, noch ungebrochen, unstrukturiert und für den außen stehenden Erwachsenen »verbarmungslos«, was ausdrücken soll, dass der Säugling im Ausdruck seiner Gefühle auf die umgebende Wirklichkeit noch keine Rücksicht nimmt<sup>165</sup>. Greenspan (2001) und Dornes (2000) sprechen - in jeweils unterschiedlichen Begriffsnuancen - von »primären Affekten«. Damasio (1995) unterscheidet hinsichtlich der Verarbeitung von Gefühlen durch das zentrale Nervensystem ebenfalls zwischen primären und sekundären - d.h. in Beziehungen weiter differenzierten - Gefühlen. Ohne diese emotionale Bewertung könnten die Neugeborenen nicht »erkennen«, was die jeweils gegebene Situation für sie

<sup>164</sup> vgl. Leuzinger-Bohleber / Pfeiffer / Röckerath 1998

<sup>165</sup> vgl. Winnicott 1945, S. 71

bedeutet.

### **Integration von Wahrnehmungseinheiten – Die Bildung eines episodischen Körpers**

Eingebettet in die Beziehungen zu einer vertrauten Person, fügen sich die sinnlichen Erfahrungen zu Episoden situierten Handelns zusammen, die sich wiederholen. Sie sind durch ihre emotionale Qualität markiert.<sup>166</sup>

Gefühle als das Erleben von Beziehung erfahren dadurch eine Abstufung, eine Verfeinerung. Das Interesse des Säuglings an den Personen, die mit diesen Gefühlen verbunden sind, also den vertrauten Personen seiner Umgebung, wächst. Diese Feinabstufung des Interesses und der Emotionen gelingt da am besten, wo die Mutter ihre Reaktionen oder Handlungen auf die Möglichkeiten und Erwartungen des Kindes ausreichend abstimmt. Wo dies nicht der Fall ist, gibt es wenig Spielraum für die Entwicklung solcher Abstufungen. Es sind also die beginnenden Erlebnisse von Beziehungen und ihre spezifische Qualität, die eine Differenzierung von Interessen und Gefühlen herbeiführen.

### **Austausch und Synchronisation - Die Bildung eines sozialen Körpers**

Kinder erfallen allmählich die Verbindung dieser Episoden mit bestimmten Handlungszusammenhängen, an denen Personen beteiligt sind. Mit der so genannten Neunmonatsrevolution<sup>167</sup> werden sie in die Lage versetzt, unterschiedliche Perspektiven im Wahrnehmen und Erleben von Dingen wie auch Handlungszusammenhängen wahrzunehmen. Sie beginnen ihr eigenes Erleben von dem zu unterscheiden, was andere – ihnen wichtige – Personen erleben und das in ihr Handeln mit ein zu beziehen. Während die sozialen Beziehungen bislang eher eine tragende, eine Hintergrundfunktion für die Lern- und Bildungsprozesse des Kindes hatten, werden sie nun – z.B. über die mimetische Imitation – zu einem Werkzeug der Erkenntnis.

Das Erkennen und Vergleichen der typischen Muster in der Außen- und der eigenen Innenwelt setzt ein verfeinertes Erleben sowie eine größere Sicherheit im Aushalten der eigenen Gefühlswelt voraus. Wo die Umwelt durch überschaubares Verhalten diese Sicherheit noch unterstützt, kann sie das Kind - auch über räumliche Trennungen von Mutter oder anderen vertrauten Personen hinweg - erhalten und sein emotionales Erleben weitgehend eigenständig balancieren. Das soziale Band, das die Aktionen des Kindes leitet, verlängert sich allmählich. Es ermöglicht zunächst die Distanz im gleichen Zimmer, später dann auch in verschiedenen - wenn die Türe offen ist. »Allein sein mit anderen«, hat Winnicott diese Fähigkeit genannt<sup>168</sup>. Das bedeutet, das Kind kann sich mit sich und seinen Dingen beschäftigen, ohne dass es dabei das Gefühl hat, dass seine Beziehungen zu den anderen ihm während dieser Zeit verloren gehen. Umgekehrt ermöglicht ihm diese Sicherheit auch, sich selbst in der Anwesenheit anderer so abzugrenzen, dass es sich mit etwas anderem einlassen, sich an etwas anderes verlieren kann und nicht damit beschäftigt sein muss, seine Beziehungen zu den wichtigen Personen seiner Umgebung ununterbrochen aufrecht zu erhalten.

---

<sup>166</sup> Vgl. das Modell der doppelten Kodierung ( Damasio 1994, 1999)

<sup>167</sup> Tomasello 2003

<sup>168</sup> Vgl. Winnicott 1958

Wo sich ein solcher interpersonaler Austausch einfindet, können auch die Grenzen zwischen dem frühkindlichen Subjekt und seiner umgebenden Welt, wie auch die Grenzen zwischen den Subjekten deutlicher wahrgenommen und akzeptiert werden. Diese Grenzerfahrungen sind nicht nur soziale, oder kognitive, sondern auch emotionale Erfahrungen. Sie können sich mit Angst oder auch Enttäuschungen verbinden, oder auch emotionale Rückzüge hervorrufen. Im günstigen Fall jedoch bieten sie einen lustvollen Ansporn zu neuen Eroberungen.

Die individuelle, emotional bewertete Erfahrung des interpersonellen Austausches, der Abgrenzung oder der Beziehung bleibt als »gelebte Erfahrung«, als »Erfahrung des Zusammenseins«<sup>169</sup> in Erinnerung. Die vielfachen Übereinstimmungen von Mustern gelebter Erfahrung, über unterschiedliche Situationen hinweg, führen letztlich dazu, dass die in diesen Mustern bevorzugten Erlebnis- und Verhaltensweisen weiter ausgearbeitet und differenziert werden. Es gibt jedoch auch Erfahrungen, die bleiben im sozialen Austausch unbeantwortet, weil sie von den Bezugspersonen ignoriert oder ausgeblendet werden. Diese erhalten »keine Stimme«. D.h., sie gehen in die körperlichen, gestischen, stimmlichen und späteren verbalen Dialoge - auch versuchsweise - nicht mehr ein. Sie werden zu etwas, worüber das Kind in jeglicher Hinsicht „schweigen“ muss.

### **Frühe Muster der Welt- und Selbsterfahrung - Die Bildung eines imaginären Körpers**

Die erlebten Episoden situierten Handelns lassen sich immer mehr von den konkreten Situationen ablösen. Als mentale Ereignisse, können sie – angestoßen durch passende äußere Auslöser – erinnert und „gedacht“ werden. Es sind das Spielen und das Gestalten, wo für die Außenwelt erkennbar wird, dass Kinder mit den Episoden der Erinnerung „denkend“ umgehen. Das bedeutet, dass sie sie nicht mehr nur als rezeptive Erfahrung in sich aufnehmen, sondern ihr Verhältnis zu den Dingen und den anderen Menschen aktiver selbst gestalten.

Im Bereich des Gefühlserlebens und Gefühlsausdruckes prägen sich nun deutliche individuelle Profile aus. Kinder suchen die Felder ihrer bevorzugten Erlebnisweisen auf und entwickeln dort fortlaufend neue Erfahrungsbereiche weiter, während sie anderen »aus dem Weg gehen«, was wörtlich zu verstehen ist, sobald sie laufen können. Dies geht einher mit der sozialen Ausdifferenzierung der Empfindungs- und Gefühlsbereiche. Dabei können ganze Bereiche des Wahrnehmens, Empfindens, Erlebens ausdifferenziert oder aus dem Erfahrungsbereich ausgeblendet werden. Es mag sein, dass jemand hundert Weisen der Zuwendung oder Zuneigung entwickeln kann, aber keine Möglichkeiten der Ablehnung, der Abgrenzung oder der Äußerung von Aggression entwickelt, oder sich in diesem Bereich auf nur wenige, archaisch erscheinende Grundmuster beschränkt sieht. Solche einmal etablierten Schwerpunktsetzungen prägen das emotionale Erkenntnismuster dauerhaft und dies umso mehr, je mehr sie im Verlauf der weiteren Entwicklung bestätigt werden. Diese individualisierten emotionalen Erlebnismuster leiten auch die Spiele und Simulationen. Sie werden durch sie weiter modifiziert.

---

<sup>169</sup> Stern 1998, S. 102 ff.

## Über die früheste Kindheit hinaus – die Bildung eines kulturellen Körpers

Durch die Gestaltung des Alltags, seiner Gewohnheiten, Routinen, Rituale, wie seiner immer wieder neuen Handlungsanforderungen, waren die Kinder von Anfang an in eine kulturelle Umwelt eingebettet. Dieses sich Einleben in kulturelle Zusammenhänge hat sich in ihrem Handeln und Denken gleichsam verkörpert, ohne dass es ins Bewusstsein getreten ist. Kinder haben auf diese Weise begonnen, die Welt so wahrzunehmen, wie sie in einer Kultur wahrgenommen wird, und in den entsprechenden Mustern zu handeln. Mit dem Eintritt in die Sprache bekommen sie eine wirkungsvolle Möglichkeit, allmählich ein Bewusstsein von ihrem In-der-Welt-sein zu bekommen und sich mit dem auseinander zu setzen, was diese soziokulturelle Welt ihnen anbietet. Dabei bleiben es die zwischenmenschlichen Beziehungen, die diesen Eintritt in eine immer bewusster wahrgenommene und gedachte Wirklichkeit rahmen.

Es sind diese Beziehungen, durch welche die Bildung der Emotionen auch über die frühe Kindheit hinaus reicht. Sie werden reichhaltiger, dehnen sich von primären auf sekundäre Bezugspersonen aus, beziehen – wo immer das möglich ist – Gleichaltrige und andere Kinder mit ein. Das bedeutet, dass die Differenzierung und Reichhaltigkeit des emotionalen Erlebens durch die Qualität

- der zwischenmenschlichen Beziehungen zu Erwachsenen,
- zu Gleichaltrigen und ungleichaltrigen Gruppen von anderen Heranwachsenden,
- sowie der Beziehungen zu den Dingen und geistigen Gehalten

zunehmen kann. Sie entwickeln sich gemäß den realen, individuellen Aufwuchsbedingungen und den darin gelebten Beziehungsformen. Durch diese biografische Verankerung gestalten sie sich sehr individuell.

Es gibt aber starke Einwirkungen, die diese Individualisierung auf das soziale Leben in einer Kultur abstimmen. Es sind dies die moralischen Vorstellungen, die in einer Gesellschaft – mehr oder weniger streng – gelten, die in diese biografisch-emotionale Entwicklung mit integriert werden müssen.<sup>170</sup>

Es kommt jedoch noch eine neue Beziehungsform hinzu, die wachsenden Einfluss auf die emotionale Entwicklung gewinnt, nämlich die Beziehungen innerhalb sozialer Institutionen. Man darf nicht übersehen, dass in die sozialen Institutionen Beziehungsformen eingeschrieben sind, die von denjenigen erwartet werden, die sich in ihnen aufhalten und von ihnen Gebrauch machen (müssen). Die Organisation von Institutionen des kindlichen Aufwachsens – Familie, Tagesmütter, Häuser der Familien, Kindertagesstätten, Fördereinrichtungen, Krippen, institutionelle Übergänge bis hin zu Sprachtests und Schuleingangsprofil oder der Alltag in der Grundschule usw. – ermöglichen und begrenzen Beziehungen auf der einen Seite. Auf der anderen wird erwartet, dass Kinder und Erwachsene bestimmte kulturelle Formen von Beziehungen entwickeln, beherrschen und einhalten, die in den jeweiligen Institutionen üblich sind: in der Krippen Eingewöhnung, beispielsweise, müssen die Kinder den Beziehungswechsel zwischen primären und sekundären Bezugspersonen bewältigen; oder, in der Schule wird spätestens erwartet, dass sich Kinder Dingen zuwenden und dabei die sozialen Beziehungen weitgehend ausklammern; gezielte

---

<sup>170</sup> Nunner-Winkler 1999

Fördermaßnahmen setzen voraus, dass Kinder zu verschiedenen Fachpersonen funktional isolierte Beziehungen aufbauen können.

*Die breite Kritik am Sprachtest für 4-Jährige ist z.B. darauf zurückzuführen, dass dieser Test und seine Anwendung gerade die Beziehungsmöglichkeiten und -Notwendigkeiten vierjähriger Kinder völlig ignoriert und zwar nicht nur in der Aufgabenstellung, sondern auch dadurch, dass z.B. erwartet wird, dass es die Grundschullehrkräfte sind, die diesen Test durchführen sollen (für die Kinder völlig fremde Personen) oder dieser Test auch an den Schulen durchgeführt wird (zu den fremden Personen kommt noch eine fremde Umwelt). Wenn dann auch noch die Mütter nicht dabei sein dürfen, fallen auch noch vertraute Beziehungen weg. Wie aus der Bindungsforschung aber klar wird, hängen kognitive Leistungen mit guten und sicheren Beziehungen sehr eng zusammen. Man muss sich daher nicht wundern, wenn man bereits durch das Arrangement der Testsituation die allerwichtigsten Grundlagen von sicheren Beziehungen vierjähriger Kinder aufs Spiel setzt und dann reihenweise schlechte Testergebnisse erzielt. Ein nicht nur an einzelnen Funktionen orientiertes wissenschaftliches Denken – z.B. an der „Sprachfunktion“ – welches andere Funktionen ignoriert – z.B. emotionale und beziehungsmäßige – könnte solche Fehlentwicklungen verhindern. Sie sind zu einem wesentlich Teil Folge von Denkmodellen, die Kinder von Geburt an in unterschiedliche Funktionen aufteilen und glauben, dass sich diese Funktionen auch unabhängig von einander entwickeln und fördern lassen.<sup>171</sup>*

Studien von Institutionen unter dem Beziehungsaspekt aus neuerer Zeit gibt es nur für die Kinder unter drei im Zusammenhang mit der Diskussion um Familie, Krippe und Tagesmütter. Das Gutachten von Ahnert (2007) hat diese Zusammenhänge deutlich herausgearbeitet<sup>172</sup>. Studien zu den anderen Institutionsformen aus neuerer Zeit gibt es jedoch nicht. Aus älteren Forschungszusammenhängen gibt es solche für die Schule<sup>173</sup>, jedoch auch nicht für Kindergärten und Kindertagesstätten. Die sozialen Beziehungen werden meistens unter dem Aspekt normativer Forderungen betrachtet – soziales Lernen von und mit Gleichaltrigen, Verantwortungsübernahme für jüngere Kinder usw. – jedoch nicht institutionenkritisch hinsichtlich ihrer emotionalen Bedeutung hinterfragt.

### **Wie tragen Emotionen zur Differenzierung von Kognition bei? - eine Zusammenfassung**

Aus einer Perspektive der Begegnung eines Neugeborenen mit der Welt, die es noch nicht kennen kann, sieht eine Entwicklungsperspektive vielleicht so aus:

Den Ausgangspunkt bildet eine Fülle von neugeordneten Reizen, die so eingeschränkt werden muss, dass darin wahrnehmbare und handhabbare Muster erkennbar werden. Kognitive, ästhetische und emotionale Dimensionen bilden dabei eine Erfahrungseinheit.

- Zunächst erfolgt eine Abgrenzung von einzelnen Objekten aus einem

<sup>171</sup> Vgl. die Kritik Nelsons am entwicklungspsychologischen Denken im Teil 1, Kapitel 5

<sup>172</sup> Weiter Hinweise ergeben sich aus Ahnert 2007, die Bindungsforschung überschreitend auch Dornens 2006, S. 6

<sup>173</sup> zusammenfassend für den deutschen Sprachraum: Wellendorf 1994

unüberschaubaren Zusammenhang. Die Bedeutung dieser Objekte wird durch die Emotionen erschlossen.

- Dann verbinden sich solche Person- und Objekteinheiten zu szenischen Einheiten. Es sind Empfindungen und Gefühle, die diese Integration wahrnehmbar machen.
- Die Wahrnehmungs- und Erlebniseinheiten werden mit der sozialen Umgebung abgestimmt. Auch hier sind es die Emotionen, die dieser Abstimmung eine Orientierung geben.
- Sodann öffnet sich ein Spielraum für Imagination und Simulation mit Bildern und Szenen der vergangenen Erfahrungen. Emotion und Kognition regulieren dieses Spiel wechselseitig.
- Hinweis auf die Sprache: Damit ist ein Ausgangspunkt erreicht, die so gewonnenen Muster gelebter und gespielter Erfahrung allmählich auch in Sprache zu fassen. Dadurch wird vor allem zweierlei möglich: Neue Weisen des gedanklichen Ordners von Erfahrungen und sozialer Austausch über diese Ordnungen und Erfahrungen.
- Während bislang Emotion und Kognition fraglos, ja automatisch zusammenarbeiten, ergibt sich nun die Möglichkeit, beides voneinander zu trennen. Schließlich wird man über das eine sprechen können, über anderes vielleicht nicht.
- Über die früheste Kindheit hinaus sind es also
  - die sich erweiternden Beziehungen zu anderen Menschen, Dingen und geistigen Gehalten,
  - die kulturellen Vorgaben moralischer Auffassungen und
  - die institutionellen Einbindungen der Kinder
 welche die Bildung ihrer emotionalen Welt entscheidend beeinflussen.

In einigen Punkten besteht hier dringender Forschungsbedarf:

- Die Auswirkungen der Gleichaltrigenbeziehungen werden ausschließlich unter dem Aspekt der sozialen Entwicklung untersucht, jedoch nicht unter dem der emotionalen Bildung<sup>174</sup>.
- Die Gestaltung von Beziehungen zur kulturellen Welt, sowie die institutionalisierten Beziehungsformen als Elementen der emotionalen Entwicklung, sind derzeit ebenfalls Forschungsdesiderata.

Fasst man die der Kognitionsforschung unter emotionalen Aspekt zusammen, dann ergibt sich der Schluss: Es hängt von den sozialen und kulturellen Bedingungen und Beziehungen ab, ob und inwieweit diese beiden Bereiche – Kognition und Emotion – bei der Ordnung der Erfahrungswelt zusammenwirken (dürfen). Emotionen sind jedoch ein wesentlicher Teil der geistigen Entwicklung des Kindes von Anfang an. Sie sind nicht einfach vorhanden. Sie werden entlang von Beziehungserfahrungen gebildet. Es ist die Um- und Mitwelt, die wesentlich darüber mitbestimmt was davon sich entwickeln kann. Weder die wissenschaftliche Frühpädagogik, noch eine Alltagspädagogik haben diese Bildungsaufgabe bisher zureichend wahrgenommen. Auch hier sei der Hinweis angefügt, es ist klar, dass sich ungünstige soziale Verhältnisse und Armut auf

---

<sup>174</sup> Vgl. z.B. Viernickel 2000

diese Entwicklungen auch ungünstig auswirken müssen und nur in Ausnahmefällen kompensiert werden können.<sup>175</sup>

---

<sup>175</sup> Die Resilienzforschung (Wustmann 2003) hat Bedingen von derartigen Kompensationsmöglichkeiten herausgestellt, die man bedenken müsste, wenn man die Möglichkeiten der emotionalen Bildung auch unter schwierigen sozialen Verhältnissen verbessern möchte.

Gerd E. Schäfer, Kathrin Meiners

## Abschnitt 2: Sprechen und Schreiben

In den nächsten Kapiteln geht es nicht um Sprechen-, Lesen- oder Schreibenlernen, sondern um **Sprachlichkeit** und **Literalität**. (Literacy). Mit dem Begriff der Sprachlichkeit soll ein Pendant zum Begriff der Literalität (Literacy) geschaffen werden; denn ebenso, wie der Weg in die Schriftsprache nicht mit dem Schreibenlernen beginnt, sondern mit der Lesbarkeit der Welt in allen Formen und Zusammenhängen, beginnt auch das Sprechenlernen nicht mit dem ersten Wort, sondern der Sprechbarkeit der Welt sowie allem, was dahin führt, dass über sie gesprochen werden kann. In beiden Fällen geht es um Kommunikation, wenn auch in verschiedenen Formen und Qualitäten. Die Unterschiede werden herausgearbeitet. Jede dieser Kommunikationsformen erweitert die kindlichen Möglichkeiten des Denkens. Insofern geht es in den folgenden Kapiteln nicht isoliert um den Erwerb der gesprochenen und der geschriebenen Sprache, sondern – mehr noch – um die Frage, wie Sprechen und Schreiben das Denken verändern und erweitern.

### *Kapitel 14: Der Eintritt in die gesprochene Sprache*

#### **Strukturierung der Erfahrung**

Bevor Kinder die ersten Worte sprechen und sich damit auf einen gemeinten Zusammenhang beziehen, müssen sie solche Zusammenhänge geschaffen und erfasst haben. Die dazu notwendigen Vorstrukturierungen wurden von Nelson beschrieben und w.o. bereits ausgeführt. Es genügt, sie für diesen Zusammenhang in Kürze zusammenzufassen. Kinder denken nicht in Objekten, die sie zu Handlungszusammenhängen zusammenfügen, sondern in Handlungszusammenhängen, aus denen heraus sie schließlich einzelne Objekte herausheben und begreifen können. Nelson hat diese Zusammenhänge MERs genannt und aufgezeigt, dass sie in typischen Mustern geordnet werden, die sich wiederholen und vom Kind in Handlungszusammenhängen wieder erkannt werden können. Erst innerhalb dieses episodischen Erlebens lassen sich dann einzelne Objekte in ihrer Konstanz heraus isolieren. Genauso lassen sich typische Beziehungen zwischen solchen Objekten erfassen. Wenn Kinder zu sprechen beginnen, sind sie bereits in der Lage, mit solchen Szenen und Objekten in Zusammenhängen spielend, gestaltend, planend und entwerfend umzugehen. Sie brauchen also diese Handlungszusammenhänge nur noch mit semantischen Zusammenhängen in Verbindung bringen.

Da die Grundlagen dieser Ereignismuster, die einmal gesprochen werden, in den sinnlich-körperlichen Handlungserfahrungen liegen, spielen diese für das spätere Sprechen eine wichtige Rolle. Sie bilden die erste Form der „Gedanken“ und es muss nicht verwundern, wenn spätere, in Worten gedachte, Gedanken, diese sinnlich körperliche Grundlage auch in ihren abstraktesten Wendungen nicht verleugnen können.<sup>176</sup> Von daher ist die Bildung der Sinne die elementarste Grundlage späterer Kommunikation.

---

<sup>176</sup> Vgl. Kapitel 10

Aber auch das Sprechen selbst hat eine ästhetische Basis.

### **Ästhetische Vorläufer des Sprechens**

Auch das Sprechenlernen beginnt mit einer Bildung der Wahrnehmung. Eines der grundlegenden Probleme dabei besteht darin, dass Kinder Laute unterscheiden, sowie Wörter und Sätze als Einheiten begreifen müssen. Das ist zunächst ein Wahrnehmungsproblem; denn es geht darum, das Wahrnehmungsvermögen so zu strukturieren, dass das kleine Kind dadurch in die Lage versetzt wird, die spezifischen Klänge, Satzmelodien, Intonationsformen der Sprache zu erkennen, in die es hinein geboren wurde.<sup>177</sup>

Das Problem des Sprechens beginnt nicht mit dem ersten Wort, sondern mit dem Erkennen der Laute. Jede Sprache, ja jeder Dialekt, hat seine eigenen Lautformen. Ein "a" wird im Deutschen anders ausgesprochen, als im Englischen oder Französischen. Eine fränkisches "a" hört sich anders an als ein hessisches oder hamburgisches. Für einen Zuhörer, der in die Sprache nicht eingeführt ist - und dies sind Babys zunächst einmal - klingen diese "a"-Laute alle unterschiedlich. Um seine Muttersprache zu erlernen, muss es daher erst einmal herausbekommen, welche Klangfarben dem "a"-Laut zuzuordnen sind und welche hingegen keine "a"s sind. Es gibt eine Lautreihe, in der sich z.B. der "a"-Laut allmählich in einen "o"-Laut verwandeln läßt. Rein akustisch gesehen ist dies ein kontinuierlicher Übergang. Dennoch machen wir an einer Stelle eine kategoriale Unterscheidung: Wir können sagen, bis hierher höre ich ein "a"; dies hier erkenne ich bereits als ein "o". Diese kategoriale Grenze ist nicht eindeutig, wenn wir die unterschiedlichen Dialekte mit einbeziehen. Für jede Sprachgruppe und für jedes Individuum ist jedoch eine solche Grenze hörbar, obwohl es sie physikalisch nicht gibt.

Das bedeutet nun, dass auch das Baby lernen muss, das Klangbild zu entziffern, das in seiner Umgebung gilt.

Die Forschung hat hierzu ein erstaunliches Ergebnis zutage gefördert. Bereits sehr kleine Babys - bis zum dritten Lebensmonat - können differenziert Laute unterscheiden. Ja noch mehr, sie können offensichtlich auch Laute unterscheiden, die nicht zu ihrer sprachlichen Umgebung gehören. Das bedeutet, dass Babys ein klangliches Unterscheidungsvermögen besitzen, das gewissermaßen alle möglichen Laute aller möglichen Sprachen umfasst. Indem sie die Sprache hören, die sie umgibt, lernen sie jedoch, ihr Lautunterscheidungsvermögen genau auf diese Sprache hin auszurichten. Das Ergebnis ist ein scheinbarer Verlust: Etwa zwischen achtem und zwölftem Lebensmonat stellen sich die Babys auf die Laute ihrer jeweiligen Muttersprache ein. Sie können dann keine universellen Unterscheidungen mehr treffen. Dagegen werden die spezifischen Lautunterschiede der Muttersprache deutlicher wahrgenommen.

Ähnliches gilt für das Erkennen von Wörtern. Ebenfalls bis zum letzten Drittel des ersten Lebensjahres haben Babys gelernt, dass es in ihrer Muttersprache bestimmte Betonungsmuster gibt, mit welchen man Worteinheiten identifizieren kann. Sie können dann bereits "Melodien" erkennen, welche die Wörter im kontinuierlichen Fluss der Sprache abgrenzen und identifizierbar machen. Darüber hinaus haben sie in diesem Alter eine Kenntnis erworben, welche

---

<sup>177</sup> Vgl. zum Folgenden: Gopnik, Kuhl, Meltzoff 2000

Lautkombinationen in ihrer Muttersprache möglich sind. Und später, im zweiten Lebensjahr, noch bevor sie wirklich zu sprechen beginnen, können sie auch Satzeinheiten unterscheiden, die ja auch durch ganz bestimmte Muster der Intonation, durch Satzmelodien strukturiert sind.

**Kinder sind also bereits Laut-, Wort- und Satzmusiker, noch bevor sie die ersten Wörter sprechen.**

Diesem Prinzip, „aus Mehr mach Weniger“, folgen viele der frühesten Entwicklungen des Kindes. Es wurde schon bei der Nervenarchitektur der Sinne festgestellt, dass Neugeborene mit einer Vielzahl vorgegebener innerer Verknüpfungen im Netz des Zentralen Nervensystems geboren werden. Durch die ersten Wahrnehmungserfahrungen werden die Verbindungen ausgewählt, die sich in der gegebenen Umwelt bewährt haben. In gleicher Weise gilt dies offensichtlich auch für die Grundlagen der Sprachwahrnehmung: Eine Überzahl an Unterscheidungsmöglichkeiten wird durch die unmittelbaren Spracherfahrungen des Babys auf diejenigen reduziert, die sein Sprachumfeld als wesentliche ansieht. Der scheinbare Verlust wird dadurch wieder aufgewogen, dass nun die Feindifferenzierung innerhalb des gegebenen Rahmens gesteigert wird. Den Babys wird also, genau genommen, das Sprechen nicht beigebracht. Vielmehr schränken sie durch den Gebrauch ihrer Ohren und - wie sich gleich zeigen wird - ihrer Stimme die vielfältigen Möglichkeiten ein, die sie haben.

Dieses Prinzip findet in der vorsprachlichen Entwicklung wiederum Anwendung, wenn Kinder anfangen zu glucksen, zu lallen und zu brabbeln. Auch diese vorsprachlichen Dialoge sind zunächst international.

„Babys aus allen Kulturen brabbeln zunächst auf identische Weise: Sie produzieren Kombinationen aus Konsonanten und Vokalen und benutzen dabei Laute wie b, d, m und g, jeweils zusammen mit dem Vokal ah.“<sup>178</sup>

„Wenn Babys erst den Meilenstein des Brabbeln erreicht haben, ist die universale Phase der Sprachproduktion zu Ende. Irgendwann im Alter von einem bis eineinhalb Jahren beginnen Babys aus verschiedenen Kulturen ... diejenigen Geräusche von sich zu geben, die für ihr eigenes Volk charakteristisch sind.“<sup>179</sup>

Das bedeutet, dass sie in die Welt der Laute Unterscheidungen eingeführt haben, die - zum einen - das eher chaotische „Alles-ist-möglich“ ästhetisch ordnen, sodass sprachliche Einheiten, die eine Bedeutung haben, unterscheidbar werden. Zum anderen trägt diese Ordnung den Stempel der Muttersprache, wie sie im Umfeld des Babys gesprochen wird. Das Baby ist also genau darauf vorbereitet, diejenigen zu verstehen, die es verstehen muss, wenn es in diesem Umfeld überleben will.

Das weist darauf hin, dass das Eintauchen in die Welt der Sprache nicht nur ein individuelles Bildungsproblem enthält, sondern auch ein soziales. Von daher wird es wesentlich, in einem zweiten Schritt die sozialen Vorläufer genauer zu betrachten, aus denen die kindliche Sprachwelt hervorgeht.

**Kommunikative Vorläufer des Sprechens**

In der Entwicklung des Sprechens geht es jedoch nicht nur um die sprachlichen

<sup>178</sup> Gopnik, Kuhl, Meltzoff, 2000, S.137.

<sup>179</sup> Gopnik, Kuhl, Meltzoff, 2000, S.138.

Voraussetzungen der Kommunikation. Ja man kann sagen, für diesen Teil der Aufgabe des Sprechenlernens ist jedes Kind bestens vorbereitet. Es braucht nur ein soziales und kulturelles Milieu, das spricht. Und wenn ihm dabei ein Minimum an Aufmerksamkeit und Entgegenkommen zuteil wird, wird jedes Kind sprechen lernen.

Viel beeinflussbarer und situationsabhängiger ist die Entstehung eines Bereichs, über den einmal gesprochen werden kann. Die Welt muss bedeutungshaft strukturiert werden, damit Worte später einmal etwas bezeichnen können. Daher gehört zum Eintreten in die Sprache die Entstehung einer Welt der von Erwachsenen und Kind geteilten Bedeutungen. Auch darauf scheinen Kinder vorbereitet zu sein.

### ***Ausdruck und mimetische „Ansteckung“***

Sie suchen von Geburt an die Kommunikation mit einem bedeutsamen Anderen.<sup>180</sup> Sie besteht anfangs ausschließlich aus einem Handeln, das vom Säugling bedeutungshaft ausgelegt wird. Wie w.o. bereits erläutert wurde, sind es die Emotionen, die diesem Handeln seine Bedeutung geben. Das Baby erfährt aber diese emotionale Bedeutung nicht nur dadurch, wie es behandelt wird. Der zweite, wichtige Ursprung der Kommunikation rührt aus der Mimik und Gestik. Die Säuglingsforschung geht davon aus, dass das Baby in der Lage ist, elementare, mimische Muster zumindest des Gesichts zu imitieren und ihren elementaren, emotionalen Gehalt zu „verstehen“. Durch mimetischen Nachvollzug werde sie von den Gefühlen, die gestisch und akustisch ausgedrückt werden, „angesteckt“.

### ***Gemeinsam geteilte Bedeutung***

Die Entstehung einer Bedeutung, die von Erwachsenen und Kind geteilt wird, beginnt mit einer Orientierung der Aufmerksamkeit des Kindes. Sie stellt sich gerade dann ein, wenn seine grundlegenden Bedürfnisse gestillt und es noch nicht wieder müde ist. In diesen Zeitspannen entwickeln sie eine Art gelassener aber neugieriger Aufmerksamkeit für alles, was um sie herum geschieht. Es ist also zunächst der Erwachsene, der auf die Aufmerksamkeitsorientierung des Kindes eingeht.

Die Entstehung von Bedeutung bis hin zu ihrem sprachlichen Ausdruck ist eingebunden in soziale Situationen, allen voran in die Beziehungen zu den wichtigen Anderen - in der Regel zu Mutter, Vater, gegebenenfalls Geschwistern. Bedeutung entsteht durch gemeinsames Handeln. Doch zunächst sind es die Erwachsenen, die erfassen (müssen oder wollen), was das Handeln in einer gemeinsamen Situation für das Kind bedeutet: Es lacht oder schreit, strampelt mit den Beinen oder schwenkt einen Gegenstand, den es ergriffen hat, mit der ganzen Kraft seiner Arme in der Luft. Aus dem Zusammenspiel vom Ausdruck der Bewegungen und dem situativen Kontext versucht der Erwachsene einen Sinn zu konstruieren, den das Kind empfinden könnte.

---

<sup>180</sup> Genauer müsste man sagen, dass der Andere durch die Qualität der Kommunikation seine Bedeutung erhält.

### *Aufmerksamkeitsverhandlung*

Daran setzt an, was Bruner<sup>181</sup> **Aufmerksamkeitsverhandlung** nennt.

Darunter versteht er eine Kommunikation zwischen Mutter und Kind (beginnend um den sechsten Lebensmonat), durch welche die Mutter die Aufmerksamkeit des Kindes auf Gegenstände seiner Umgebung lenkt, die sie schließlich auch in Worten benennt. Selbst wenn das Kind das, was da benannt und gesprochen wird, noch nicht im eigentlichen Sinne versteht, so geschieht in diesen Situationen doch dreierlei in Richtung sprachlicher Kommunikation:

*Erstens* sind dies sicherlich die bevorzugten Situationen, in welchen das kleine Kind Laut, Wort und Satzmelodien zu erkennen lernt;

*zum zweiten* bekommt es eine Ahnung von einem Dialog, der sich nicht nur *zwischen* Mutter und Kind abspielt, sondern *über* etwas Drittes, ein Ding oder Ereignis in seiner Umwelt, geht. Dieses Ding wird durch die Rahmung von seinem Kontext abgehoben.

*Drittens* schließlich erfährt das Kind – über den Handlungszusammenhang der gesamten Szene und dessen emotionaler Bewertung – etwas über die Bedeutung dessen, was es da erlebt.

### *Kommunikation durch Spiegelung*

Damit Kommunikation einmal bewusst als Mittel der Verständigung eingesetzt werden kann, scheint es Stationen zu geben, die für diese Bewusstwerdung wichtig sind. Nach dem unmittelbaren Erleben und der emotionalen Ansteckung sind es bestimmte Beziehungsformen, die dieses Bewusstwerden ermöglichen.

Das bedeutet, dass es nicht nur gute Beziehungen des Babys zu einer sicheren Umwelt sind, die diese Kommunikationsentwicklung unterstützen, sondern Beziehungen, welche die Entwicklung wesentlicher Kommunikationsformen selbst voran bringen. Es sind vor allem zwei Schritte in der kommunikativen Beziehung, die der sprachlichen Kommunikation den Weg bereiten. Sie werden auch in einem sinnvollen Sprechen nicht überflüssig, sondern bleiben seine Grundlage – zumindest so lange es im Sprechen um gegenseitige Verständigung geht. Die **erste** dieser Beziehungsformen ist die der **Spiegelung** – oder, besser noch – der Re-Flexion; denn es geht darum, dem Kind etwas zurück zu „spiegeln“, was man wahrgenommen zu haben glaubt.

Bevor es zu dieser Beziehungsform kommt, ist das Baby den Handlungen und den mimetischen „Ansteckungen“ mehr oder weniger passiv ausgesetzt. Damit überhaupt Gegenseitigkeit in der Kommunikation entstehen kann, müssen diese Erfahrungen aus ihrer Unmittelbarkeit heraus und in einen Spielraum eintreten, in dem sie variiert, differenziert und gestaltet werden können. Es werden Ausdrucksformen benötigt, die von den Interaktionspartnern zuverlässig „verstanden“ werden können.

Dazu ist es notwendig, dass das Kleinkind seinen eigenen Anteil am kommunikativen Geschehen erst einmal empfinden kann.<sup>182</sup> Es lernt ihn auf eine

<sup>181</sup> Bruner 1987

<sup>182</sup> Ich spreche hier von einem Empfinden, das jedoch noch unbewusst bleibt. Babys und Kleinkinder empfinden Emotionen und reagieren darauf, ohne davon bereits ein Bewusstsein zu erlangen, ähnlich wie auch höhere Säugetiere Emotionen empfinden und danach ihre Reaktionen steuern.

unbewusste Weise dadurch kennen, dass ihm sein eigener emotionaler Zustand von jemandem re-flektiert wird. Die Mutter fühlt sich in das Baby oder Kleinkind ein und spiegelt ihm dieses Erleben zurück. Das Kind erfährt sein eigenes Erleben also zweifach: Als unmittelbare körperliche Reaktion und als ein Erlebnismuster, das ihm zurückgespiegelt wird. Es kommt nun darauf an, dass diese beiden Muster hinreichend übereinstimmen, dass das Kind das, was es zurück bekommt, als etwas wahrnehmen kann, das mit seinem unmittelbaren Körpererleben in wesentlichen Grundzügen überein stimmt.

Aus der Sicht der Entwicklung von Kommunikation bedeutet dies: Ausgangspunkt dafür ist eine Anerkennung und Rückspiegelung des kindlichen Erlebens, damit es sich seiner „Mitteilung“ sicher sein kann. Die Rückspiegelung ist ein Signal für das, was angekommen ist. Kindliche Wahrnehmungen, Empfindungen oder Erfahrungen können nur Teil zwischenmenschlicher Kommunikation werden, wenn sie auf der Grundlage einer zureichenden Spiegelung erkannt und anerkannt werden. Diese anerkennende Spiegelung konkretisiert sich im so genannten „mother talk“.

Die **zweite** Beziehungsform ist die der **Variation**. Die Mutter gibt das Geschehen dem Kind aber nicht völlig unverändert zurück. Sie verbindet es mit einer eigenen Stellungnahme: Gute und angenehme Erfahrungen werden von ihr freudig aufgenommen und mit einem entsprechenden Kommentar zurück gegeben. Schwierige oder traurige Ereignisse werden zwar auch auf der gleichen emotionalen Ebene aufgenommen und beantwortet, aber durch Verständnis und Trost beruhigend gemildert. So besteht die Spiegelkommunikation aus zwei wesentlichen Elementen: Der spiegelnden Aufnahme des kindlichen Erlebens durch die Mutter und Rahmung dieses Erlebens durch einen emotionalen Kommentar. Auf Seiten der Mutter oder auch einer anderen, spiegelnden Person werden daher auch zwei Voraussetzungen für diese Kommunikation benötigt: Ausreichende Empathie in das Erleben des Kindes und ein Aushalten können dieses Erlebens, das sie befähigt, seine Spiegelung der Situation angemessen zu „kommentieren“. Gelingt dies, sind damit die Voraussetzungen für den nächsten Schritt gegeben.

### ***Gemeinsames Handeln, gemeinsame Perspektive, in der Gegenwart geteilte Erfahrung***

Bisher hat das Kind seine Aufmerksamkeit auf die Gegenstände dieser Welt gerichtet, und die Erwachsenen mussten herausfinden, worin diese gerade bestand, sich in sie einfühlen und in den spiegelnden Kommentar einbetten. Im letzten Drittel des ersten Lebensjahres kommen kleine Kinder zunehmend in die Lage, ihre Aufmerksamkeit auf etwas zu richten, was ihnen ein anderer zeigt. Zeigen ist gleichermaßen ein erster Abschluss der Aufmerksamkeitsverhandlungen. Das setzt nun voraus, dass sie lernen, zwischen ihrer eigenen Perspektive auf Dinge und der einer anderen, interessanten Person, zu unterscheiden. In zwei wichtigen Gesten macht sich dieser Wandel bemerkbar: Kinder zögern, wenn sie selbst etwas für sie Anziehendes entdeckt haben und versichern sich der Zustimmung ihrer erwachsenen Partner.<sup>183</sup> Sie haben bemerkt, dass ihr Interesse nicht mit dem einer anderen Person übereinstimmen muss. Das bedeutet, dass sie zwei unterschiedliche Perspektiven im Kopf halten können. Die

---

<sup>183</sup> Winnicott 1941, S. 32 ff.

andere Geste ist die Zeigegeste: Kinder beginnen zu verstehen, das jemand, der auf eine Sache zeigt, auf diese aufmerksam machen möchte und nicht auf die zeigende Hand.<sup>184</sup>

Beide Gesten machen sichtbar, dass das Kind beginnt, sich ein Bild von dem zu machen, was in einem anderen Kopf vor sich geht.<sup>185</sup> Sie entwickeln eine „Theory of Mind“. Die wichtigste Voraussetzung für eine Entwicklung der zwischenmenschlichen Kommunikation: Man muss nicht nur in der Lage sein, die eigenen „Gedanken“ wahrnehmbar zu externalisieren, man muss – darüber hinaus – auch nachvollziehen können, was ein anderer erlebt oder denkt. Weil man nun nie in den Kopf eines Anderen hinein sehen kann, sondern nur das mitbekommt, was dieser von sich äußert oder zeigt, müssen aus diesen Zeichen Vorstellungen darüber gebildet werden können, was diesen Anderen zu diesen Äußerungen bewegt haben könnte. Das geschieht dadurch, dass stillschweigend vorausgesetzt wird, dass das, was dieser sich gedacht hat, etwas Ähnliches sein muss, wie das, was ich denken würde, wenn ich eine solche Äußerung von mir geben würde.

Bei der gemeinsamen Ausrichtung der Aufmerksamkeit erlebt das Kind also zweierlei: seine eigene Intention sowie – im Nachvollzug – eine zweite, möglicherweise unterschiedliche. Es ist aufgefordert, sein eigenes Handeln am Vergleich der beiden Perspektiven zu orientieren.

Darüber hinaus muss noch ergänzt werden. Dieser Nachvollzug einer zweifachen Perspektive auf einen Gegenstand kann nur in der Situation eines gemeinsamen Handelns entwickelt und erfasst werden. Die verhältnismäßig spärlichen und uneindeutigen kommunikativen Signale eines Anderen können nur verstanden werden, wenn man sich in der gleichen Handlungssituation befindet und vergleichbare Erfahrungen macht. Konkret: Das Kind kann nur erfassen, was Mama von einem Hund hält, wenn es sich gemeinsam mit ihr in einer Situation befindet, die sich auf einen Hund beziehen lässt. Nur vor diesem Hintergrund kann es einen möglichen Unterschied erfassen, der zwischen dem liegt, was es selbst erlebt – oh, welch eine faszinierende Möglichkeit etwas Neues kennen zu lernen – und dem was Mama über diese Situation als ihr eigenes Erleben über kommunikative Gesten zum Ausdruck bringt – nein, Finger weg, es könnte gefährlich sein.

Damit Kommunikation überhaupt gelingen kann, müssen also wenigstens drei Aspekte eingebracht werden können: Ein eigenes bedeutungshaftes Erleben, die Erfahrung der Perspektive eines Anderen, die durch kommunikative Zeichen und Empathie erfasst wird, sowie eine gemeinsam geteilte Erfahrung, als Kontext, auf den sich beide Partner in der Kommunikation implizit beziehen.

### ***Erwachsene arrangieren den Kontext, der dem Kind die Bedeutung von Wörtern erschließt***

Gesprochen wird in der Beziehung zwischen Erwachsenen und Kindern schon immer. Neugeborene Kinder sind nicht nur von der gegenständlichen Welt umgeben, sondern auch von Sprache. Sie wachsen von Anfang an in eine sprachlich kommentierte Welt hinein, auch wenn es eine Weile dauert, bis sie

---

<sup>184</sup> Tomasello 2000.

<sup>185</sup> Gergely, Watson 1996 haben minutiös die einzelnen kommunikativen Schritte beschrieben, die dazu erforderlich sind. Zusammenfassen: Dornes 2000c; auch Fonagy et al. 2002

erfassen, was gesprochen wird. Wenn dann die ersten Wörter als Teil der Kommunikation vom Kind verstanden werden, dann immer innerhalb bestimmter Episoden und Szenen. Diese müssen von beiden Kommunikationspartnern auf der Ebene von Einfühlung geteilt werden. Dann kann der szenische Zusammenhang als wesentlicher Teil der Kommunikation vom Kind verwendet werden, die Bedeutung von dem zu erfassen, was da gesprochen wird. Für den Spracherwerb ergeben sich daraus eine Art Standardsituationen zwischen Mutter und Kind, die sich wiederholen. Sie bilden einen relativ gleich bleibenden Rahmen innerhalb dessen die Aufmerksamkeit auf Punkte eines gemeinsamen Interesses gerichtet werden. Dazu verhelfen insbesondere Formen des Hinweisens, der Markierung, des Lokalisierens, des Hervorhebens bis zum Übertreiben.<sup>186</sup> Dadurch erfährt das Kind, mit welcher Situation und welchem Gegenstand es die gesprochenen Wörter verbinden soll. Bruner nennt diese Standardsituationen Formate.

### *Der Übergang zur Sprache*

Mit dem Eintritt in das Kindergartenalter entwickeln sich viele neue Sprach- und Interaktionsmöglichkeiten des Kindes. Im sogenannten Parallelspiel beobachten sich die Kinder gegenseitig und imitieren ihre Handlungen im Spiel. Sie stimmen sich in der gleichzeitigen Handlungsausführung auf einander ab. Im Rollenspiel verstärkt sich dies noch wesentlich, da dort die Rollen miteinander abgestimmt werden müssen.<sup>187</sup> Dieses notwendige Zusammenspiel lässt sich durch Sprechen weiter präzisieren. Man kann dies ebenfalls als eine Form der Spiegelung – unter Kindern - ansehen.

Auch im Alleinspiel begleiten Kinder lautlich das eigene Tun. Scheinbar egozentrisch<sup>188</sup> kommentieren sie sich. Sie sprechen ihre Handlungsziele aus, kommentieren ihre Handlungsfolgen und geben sich selbst die notwendigen Anweisungen. Mit dem 'egozentrischen Sprechen' strukturiert und steuert das Kind seine eigenen Handlungen.<sup>189</sup>

In diesem Alter entdecken Kinder auch ein Interesse an der Sprache selbst. Sie beschäftigen sich mit Sprachspielen und Reimen, erfinden Quatschwörter oder auch -geschichten. Sie deuten Wörter um, wobei besonders beliebt scheint, aus „ja“ „nein“ zu machen und aus „nein“ „ja“ um damit der erwachsenen Anweisungswelt zu entweichen.

Dieser Umgang mit Sprache zeigt, dass die Kinder die Beziehung zwischen Lauten und Bedeutungen eigenständig verwandeln und darüber auch erkennen können, dass die Zuordnung von Laut und Bedeutung eine willkürliche ist. Sie erkennen, dass Bedeutung und Gebrauch von Wörtern nicht unbedingt den Wörtern anhaftet. Sprachliche Konventionen werden als Vereinbarungen erkannt. Sprache wird mit diesen Umdeutungen zum Gegenstand des Denkens, eine wichtige Voraussetzung für den Schriftspracherwerb.<sup>190</sup>

---

<sup>186</sup> Vgl. Gergely, Watson 1996.

<sup>187</sup> vgl. Andresen 2005, S. 76 f.

<sup>188</sup> So haben das jedenfalls Piaget und Wygotsky noch gesehen.

<sup>189</sup> vgl. Andresen 2005, S. 90

<sup>190</sup> vgl. Andresen 2005, S. 79 ff.

## Fazit

Der Spracherwerb des Kindes beginnt also lange bevor das Kind wirklich in Worten zu sprechen beginnt. Er beginnt, wenn Mutter und Kind einen gemeinsamen Mikrokosmos aus Gesten, vertrauten mimischen Äußerungen, einer ruhigen, positiv gestimmten Atmosphäre und aus Empathie schaffen. Er dient als Hintergrund, vor dem sich die neu auftauchenden Gegenstände und/oder Ereignisse abheben und vom Kind verstanden werden können. Das Wesentliche an diesen Überlegungen scheint zu sein, dass Wörter nicht isoliert vorkommen, sondern in einem erfahrenen Zusammenhang stehen, in dem sie Sinn **machen** und durch den sie dann auch zu Begriffen werden können.<sup>191</sup>

Bis Kinder schließlich in Wörtern kommunizieren können, haben sie bereits einen langen Weg hinter sich, auf dem die Voraussetzungen dafür entstehen:

- Die Erfahrungswelt des Kindes hat sich in Ereigniszusammenhängen strukturiert, die Gemeinsamkeiten aufweisen, sich wiederholen und wieder erkannt werden können. Innerhalb dieser Ereignisstrukturen können Objekte und Zusammenhänge erfasst werden.
- Die Sprache selbst wurde ästhetisch erfasst und in Klang, Melodie und Rhythmus strukturiert.
- Damit Kinder überhaupt über etwas kommunizieren können, müssen sie ihre eigenen Erfahrungen so weit strukturiert haben, dass sie überhaupt sprachlich gefasst werden können. Über eine nicht vorstrukturierte Erfahrung kann nicht sprachlich nach-gedacht werden.
- Gemeinsam geteilte Situationen, ausreichende Spiegelung, Verständigung auf der Grundlage von Empathie (auf Seiten der Erwachsenen) und Mimesis (auf der Seite des Kindes) sowie eine entstehende „Theory of Mind“ bilden einen Ausgangspunkt gemeinsam geteilter Bedeutungen, auf den sich Kommunikation beziehen kann.
- Kinder begreifen den Zusammenhang von Wort und damit verbundenen Sachverhalten, wenn
- die Situation so eingeschränkt wird, dass Kinder wissen, worauf sich die Wörter beziehen;
- die Wörter mit einem erlebbaren szenischen Kontext verknüpft sind, aus dem sie die Bedeutung der Wörter erschließen können;
- jemand vorhanden ist, der mit ihnen in einem solchen Kontext bedeutungsvoll spricht.

Mit dem Eintritt in die Sprache entsteht ein Bewusstsein von der Wirklichkeit, in der gehandelt wird und – da Sprache ein Teil der kulturellen Wirklichkeit ist – auch ein Bewusstsein von Sprache.

---

<sup>191</sup> Dazu passt es, dass linguistische Untersuchungen deutlich machen können, wie sehr auch unsere sprachlichen Begriffe - bis hin zu sehr abstrakt erscheinenden - selbst von erfahrbaren Lebenskontexten her strukturiert werden. Wie Lakoff und Johnson (1998) zeigen, reichen unsere Begriffe nur so weit, wie es die in sie eingebauten Bilder oder Alltagserfahrungen erlauben. Z.B. verweisen alle hier kursiv geschriebenen Wörter auf solche allgemeinen Lebenserfahrungen, die wir dann so umwandeln, dass wir damit auch abstrakte Gedanken denken können. Dennoch bleiben wir mit unserem Denken dieses Bildern und Erfahrungen letztlich verhaftet.

## Kapitel 15: Äußere Wirklichkeit, innere Wirklichkeit, Sprache

### Bedeutung und Handlungskontext

- Bedeutung entsteht in **Handlungszusammenhängen**. Durch Zeigen und Benennen beispielsweise wird Bedeutung zugewiesen.  
Immer wenn der knapp dreijährige Mika ein Centstück findet oder für seinen Kaufladen bekommt, so sage ich dazu, dass er gut darauf aufpassen müsse, da es wertvoll sei. Irgendwann bedankt sich Mika bei mir für ein Centstück, in dem er sagt: „Oh, ein Wertvoll. Ein Wertvoll. Danke!“ Und wenn er ein Centstück findet, ruft er: „Ein Wertvoll!“ Der Begriff, den ich ihm angeboten habe, wenn auch mit einer anderen Intention und mit einem anderen Regelwissen im Kopf, wird von ihm in seine eigenen Denkstrukturen eingepasst.
- Kinder nehmen auch die Sprache in **Erlebnissituationen** eingebettet wahr, in denen sie mal den einen oder anderen Aspekt hervorheben.  
„Das bedeutet, dass die Wahrnehmung von Kindern zu Beginn des Spracherwerbs nicht so strukturiert ist, dass die sprachlich zu benennenden Objekte als solche bereits verfügbar wären. Vielmehr tragen Erwachsene, die Kindern Wörter anbieten, dazu bei, dass die Kinder die wahrgenommene Situation differenzieren.“<sup>192</sup>
- Im **Handlungskontext mit Erwachsenen** werden Bedeutungen zugewiesen und differenziert.  
„Denn wie wir gesehen haben, hat 'Bedeuten' nicht nur mit der Beziehung zwischen Zeichen und Bezeichnetem zu tun, sondern auch mit zwischenmenschlichen Strategien zur gegenseitigen Abstimmung der Bezeichnungen. Das Anfangsparadigma für all dies ist die gemeinsame Ausrichtung der Aufmerksamkeit.“<sup>193</sup>

Für das Kind, das sich der Sprache bewusst wird, bilden das Wort, die Gesten und die bedeutsamen Elemente einer Situation einen Zusammenhang, der gemeinsam mit dem Kommunikationspartner erzeugt wird. Sprechen und Verstehen sind Teil einer gemeinsamen Handlungspraxis, die verbale und nonverbale Komponenten enthält. Diese Art des Sprachgebrauchs nennt Andersen sympraktisch.“<sup>194</sup>

Anderson bezieht sich dabei auf Nelson.<sup>195</sup> Nach Nelson verbinden Kinder sprachliche Bedeutungen in den ersten Lebensjahren mit spezifischen Gebrauchs- und *Erfahrungskontexten*.<sup>196</sup> Wenn Romy beim Essen immer wieder: „Nane, Nane, meine Nane!“ sagt und ihre Banane hoch hält, dann weiß sie schon sehr viel über ihre „Nane“: Wie sie schmeckt, riecht, sich anfühlt, ob sie sie gerne mag oder ob sie sich beim gemeinsamen Frühstück gut verschenken oder tauschen lässt. Umgekehrt, wenn sie keine Erfahrung von Banane hätte, dann würde das Wort auch nichts bedeuten.

---

<sup>192</sup> Andresen 2005, S. 63

<sup>193</sup> Bruner 1987, S. 75 in Andresen 2005, S. 65 f

<sup>194</sup> a.a.O. S. 68

<sup>195</sup> Nelson 1998

<sup>196</sup> Vgl. Andresen 2005, S. 37

Begriffe werden daher nicht als abstrakte Begriffe, sondern als erfahrungsbezogene Begriffe, die im alltäglichen Leben verankert sind, gewonnen. Sie sind auch nur über diese Erfahrungen mit anderen Begriffen in Verbindung zu bringen.<sup>197</sup> Unterschiedliche subjektive Zuordnungen von Begriffen können zwischen Kindergartenkindern zu Gesprächen führen wie: „Was findest du besser: Affen oder Schimpansen?“ „Das kannst du so nicht sagen, Schimpansen sind Affen.“ Das eine Kind hat seine Begriffszuordnung noch in der unmittelbaren Erfahrung angesiedelt, während das andere bereits eine Zuordnung innerhalb eines kulturell gültigen Regelsystems – einer Theorie – gewählt hat. So werden Begriffe allmählich aus Erfahrungszusammenhängen herausgelöst. Es kann von einem dekontextualisierten Denken gesprochen werden. Gerade diese Dekontextualisierung bildet eine der wichtigsten Voraussetzungen für das Lesen und Schreiben.<sup>198</sup>

#### Narratives und theoretisches Denken

Dabei bezieht sich Dekontextualisierung nur auf die Loslösung vom situativen Handlungsbezug. Sie zieht nämlich eine neuerliche Kontextualisierung nach sich: Die dekontextualisierten Begriffe fügen sich nun in kulturell gebilligte Theorien von der Wirklichkeit ein. Daher wird hier vorgeschlagen – in Anlehnung an Nelson und Donald<sup>199</sup> - von einem **theoretischen Denken** zu sprechen. Mit Theorien sind hier zunächst keine wissenschaftlichen Theorien gemeint, sondern in kulturellen Praktiken verankerte Alltagstheorien. Theoretisches Denken steht dem, an die Situation und ihre Handlungsbezüge gebundenen **narrativen Denken** gegenüber. Danach unterscheiden sich narratives und theoretisches Denken durch die jeweiligen Bezugskontexte: situatives Handeln einerseits, theoretische Weltmodelle einer Kultur andererseits. Ersteres bedient sich der Handlungslogik und der kulturellen Handlungsmodelle. Logisch ist, was in Handlungsverläufen auf einander folgt. Das Zweite bezieht sich auf die Logik des abstrakten Denkens und ihre kulturellen Theoriemodelle.

Im hier diskutierten narrativen Denken sind Sprache und Kontext also nicht voneinander abgesetzt. Dies wird auch vom beteiligten Gegenüber erwartet. Deshalb bedarf das Entstehen von kindlichen Erzählungen vertrauter Partner, die gegebenenfalls die Situation und die Interessen des Kindes gut kennen und aus eigenen Stücken diesen Kontextbezug herstellen können.

#### **Innere – mentale – Repräsentation**

##### Sprachwissen und Weltwissen

Für Erwachsene ist es eine Selbstverständlichkeit, dass wir uns nicht nur konkret handelnd in der Welt bewegen, sondern uns denkend auf eine in uns repräsentierte Welt beziehen, über die wir Hypothesen aufstellen.

Die innere Seite von Verhalten kann man in verschiedene Dimensionen teilen, innerhalb derer die Sprache einen wesentlichen Part spielt. Andresen unterscheidet Weltwissen und Sprachwissen. Mit reinem Sprachwissen kann man

<sup>197</sup> Vgl. Nelson 1996, S. 16 ff., die sich u.a. auch auf Wygotsky bezieht, vgl. Nelson 2007, S. 52; Andresen, a.a.O. S 39

<sup>198</sup> ebenda, S. 38f

<sup>199</sup> Nelson 1996, Donald 1991

den Satz: „Die Bank brach zusammen.“ nicht verstehen.<sup>200</sup> Wer der deutschen Sprache nicht mächtig ist, kann den Satz, obwohl er vielleicht das nötige Weltwissen (über Sitzmöbel oder Geldinstitute) hat, ebenfalls nicht verstehen. Sprach- und Weltwissen müssen sich also gegenseitig stützen und ergänzen, um eine Bedeutung erfassen zu können. Und, Sprach- und Weltwissen haben einen wesentlichen Anteil am menschlichen Handeln.<sup>201</sup>

Wie entwickeln sich nun diese mentalen Repräsentationen?

Nelson hat der Entwicklung der mentalen Repräsentationen innerhalb von Interaktionen eine wesentlich Funktion zugewiesen und damit auch die Sprachentwicklung als interaktiven Prozess beschrieben.<sup>202</sup>

Die Veränderungen der mentalen Repräsentationen teilt sie in verschiedene Ebenen:

- Auf der ersten Ebene sind die mentalen Repräsentationen als Ereignisrepräsentationen (MERs) an die direkte Erfahrung gekoppelt und nicht sprachlich vermittelt. Mit diesen nichtsprachlichen Handlungen muss Sprache später korrespondieren. In dieser Studie wird daher von **konkret-sinnlichem Denken** gesprochen.
- Auf einer zweiten Ebene gehen Kinder mit diesen Repräsentationen zunächst nichtsprachlich um. Nelson nennt diesen Umgang in Anlehnung an Donald mimetisch, weil er in einem szenisch arrangierten Handeln besteht, das aber nicht nur nachahmt, sondern das mimetisch Übernommene situativ abwandelt und, wenn es den Freiraum dazu hat, damit einen imaginären Bereich des Handelns eröffnet, den des Spiels. Dies ist der Bereich eines **asthetischen Denkens**, wie es in den Kapiteln 10 – 14 beschrieben wurde. Es enthält u.a. auch die mimetischen Formen des Handelns und Denkens.
- Mit dem Eintritt in die Sprache, bis in die Mitte des dritten Lebensjahres macht das Kind dann Mitteilungen über die eigenen Erfahrungen, die intern mimetisch und ereignishaft repräsentiert sind. Sie fangen an, Geschichten zu erzählen, die inneren, sprachlichen Pendanten von äußeren Handlungen. Die verbale Äußerung anderer jedoch führen dabei noch nicht zur Entstehung oder Veränderung bereits vorhandener mentaler Repräsentationen. Dazu ist nur die eigene Erfahrung in der Lage. Dies ist der Bereich des **narrativen Denkens**.<sup>203</sup>

Sodann werden die sprachlichen Repräsentationen anderer zunehmend in die eigenen mentalen Repräsentationen integriert. Oft wird dabei keine Unterscheidung zwischen dem eigenen Wissen aufgrund eigener Erfahrungen und dem Wissen anderer gemacht. So kann eine erzählte Geschichte dann wie eine eigene erzählt werden. Die Kinder bauen sowohl aus eigenen Erfahrungen, wie auch aus mitgeteilten Erfahrungen anderer

---

<sup>200</sup> Andresen 2005, S. 141

<sup>201</sup> Vgl. Andresen 2005, S.142

<sup>202</sup> Vgl. zum Folgenden: Nelson 1998 und Andresen 2005, die sich auf Nelson bezieht; s.a. Kap. 5, wo der Bezug von Nelson zu D. Merlin dargestellt wurde. Nelson bezieht sich auf ein phylogenetisches Entwicklungsmodell und überträgt es in wichtigen Aspekten in die ontogenetische Entwicklung. Hier also die „Übersetzung“ Nelsons.

<sup>203</sup> Mehr dazu w.u.

mentale Repräsentationen auf, die aber nach wie vor auf die nichtsprachlichen Ereignisrepräsentationen bezogen werden und bezogen werden müssen, damit sie sinnvoll erlebt werden. Es wird noch nicht klar zwischen dem selbst Erfahrenem und dem durch Erzählung Erfahrenem unterschieden.

- Im vierten Lebensjahr verwenden Kinder zusätzlich zu Ereignis- und mimetischen Repräsentationen sprachliche Repräsentationen. Sie integrieren die sprachlichen Äußerungen anderer in die eigene repräsentative Welt und die Welt ihrer eigenen nichtsprachlichen Erfahrungen. Je nachdem, wie sie die Äußerungen anderer mit eigenen Erfahrungen in Einklang bringen können, lernen sie zwischen eigenem Wissen und dem Wissen anderer zu unterscheiden.

In dieser Studie wird – stärker noch als bei Andresen und Nelson – nicht nur der Bezug zu den sprachlichen Äußerungen anderer hervorgehoben, sondern – darüber hinaus – eine Verbindung zu den kulturellen Denkmodellen betont. Dieser Aspekt ermöglicht es, Sprache auch außerhalb definierter Beziehungen zu gebrauchen. Deshalb wird hier von einem **theoretischen Denken** gesprochen.

### Repräsentationsebenen

Andresen unterscheidet in ihrer Rezeption Nelsons Repräsentationen unterschiedlicher Ordnung. Repräsentationen erster Ordnung beziehen sich auf Ereignisse und Sachverhalte. Sie sind nicht sprachlich kodiert. Sprache hingegen ermöglicht eine Repräsentation zweiter Ordnung indem sie die Ereignisrepräsentationen in eine sprachliche Repräsentation transformieren.

Bezogen auf die hier zusätzlich herangezogene Kognitionsforschung im Teil über ästhetische Bildung kann man nun diese Formen der Repräsentation noch weiter differenzieren:

- Die erste Repräsentationsebene wäre die des sinnlich-konkreten Handelns und der Handlungsverläufen (konkret-sinnliches Denken);
- Diese bilden, vom Gedächtnis gespeichert, zunehmend eine repräsentierte Welt, die in ästhetischen Formen gedacht werden kann (ästhetisches Denken, mimetisches Denken bei Donald und Nelson).

Es sieht so aus, als gingen die ersten beiden Ebenen ineinander über. Das ist entwicklungsmäßig sicherlich der Fall, wie auch andere Entwicklungen oftmals keine scharfen systematischen Trennungslinien zulassen.<sup>204</sup> Es gibt jedoch einen Grund für eine systematische Trennung. Das sinnlich-konkrete Denken bleibt individuell und löst sich nicht vom unmittelbaren Handeln. Auf der Ebene des ästhetischen oder mimetischen Denkens wird Wirklichkeit nicht nur repräsentiert, sondern sie kann auf der repräsentativen Ebene auch umgewandelt werden, ohne dass sich in Wirklichkeit etwas ereignen muss. Schließlich können die Formen dieser imaginären Umwandlung auch wieder in die Wirklichkeit zurück gebracht werden. Es entstehen Bilder, Spielhandlungen, Gestaltungen, Erfindungen.<sup>205</sup>

<sup>204</sup> Eine Ausnahme ist sicherlich der Übergang in das sprachliche Denken, der sich zwar allmählich vorbereite; aber der Unterschied zwischen einem sprachlichen Denken und einem —wie es hier genannt wird— ästhetischen Denken ist ein kategorialer Unterschied, der von jedem nachvollzogen werden kann, je nachdem, ob er sich an seinen Urlaub erinnert, oder ob er über seinen Urlaub erzählt.

<sup>205</sup> Leonardos Erfindungen beruhen zu einem hohen Teil auf dieser Form einer ästhetischen

Man kann also von einer Form der ästhetischen Reflexion von und über erfahrene Wirklichkeit sprechen. Kulturelle Formen einer ästhetischen Gestaltung können zunehmend in diese „Reflexion“ einbezogen werden.<sup>206</sup>

So gesehen bildet die Sprache nicht die erste Metarepräsentation, sondern erst eine Repräsentation auf einer dritten Ebene, deren vorausgehende die Ebenen des konkret-sinnlichen Denkens durch Handeln und die des ästhetischen, bzw. mimetischen Denkens sind. Wir können vermuten, dass Bewusstsein durch ein Zusammenspiel dieser drei Ebenen entsteht, im vollen Sinn erst mit der Metarepräsentation der Sprache, narrativ oder theoretisch, die am explizitesten ein Nachdenken „über“ erlaubt.

### **Interaktionen Erwachsener – Kind**

Als treibende Kraft zwischen diesen Repräsentationsebenen, bzw. dem Übergang von einer zur anderen Ebene, beschreibt Nelson die Interaktion zwischen Erwachsenem und Kind. Erwachsene rahmen nicht nur den Erfahrungskontext, in dem Sprache entsteht, sie regen an, geben sprachliche Vorbilder, füllen die Lücken, worüber das Kind vergisst zu sprechen, geben ihnen Rückhalt, Ermutigung für das Abenteuer Sprache und Resonanz auf das, was sie sprechen. Wie weiter oben bereits ausgeführt, sind Spiegelung und Resonanz die Katalysatoren für das, was in die Kommunikation eingeht und was nicht. Das gilt nicht nur für die vorsprachliche, sondern auch für die sprachliche Kommunikation. Wo Kinder in eine soziale Leere sprechen, wo sie keine Antworten auf ihre ausgesprochenen Ideen und Anliegen finden, werden sie verstummen. Hier gilt auf eine sehr elementare Weise: Worüber nicht gesprochen wird, muss das Kind schweigen; manchmal für immer, weil es dafür im sozialen Austausch keine entsprechenden Worte findet und weil für manche Erfahrungen zuweilen Worte auch tabu sind (innerhalb eines sozialen oder kulturellen Systems).

### **Interaktionen Kind – Kind**

Andresen sieht aber nicht nur in der Erwachsenen-Kind-Interaktion eine Möglichkeit, die inneren Vorgänge zu verdeutlichen, sondern vor allem im Rollenspiel in der Peerinteraktion. Das Rollenspiel, das vom vierten Lebensjahr an stark zunimmt, ist durch dieses Erzeugen von fiktiven Welten prädestiniert für explizite Metakommunikation.<sup>207</sup> Dabei ist die Sprache das Mittel, das fiktive Bedeutungen zuweist. Imaginäre Personen werden eingeführt, ein gemeinsamer Kontext geschaffen, damit jeder Mitspieler seine Rolle kennt und einnehmen kann. „Du wärst ja wohl ein Ritter! Und das wäre dann wohl dein Pferd.“ Diese stundenlangen konjunktivischen Ausführungen der Kinder trifft man im Rollenspiel immer wieder an. Die Kinder müssen sich immer wieder über Rollen, über die Geschichte, über den Handlungsrahmen, über Spielgegenstände verständigen.

Kinder, die miteinander spielen, geben also eine andere Unterstützung für die Entstehung sprachlicher Welten als die Erwachsenen. In der Regel antworten sie

---

Reflexion, Schäfer 2003.

<sup>206</sup> Dass dies keine Übertreibung ist, belegt von der Beek 2007, die zeigen kann, dass Krippenkinder in ihren bildhaften Gestaltungen sich —mimetisch - sehr eigenständig und produktiv mit der Bildsprache von Künstlern auseinandersetzen.

<sup>207</sup> Im Folgenden Andresen 2005, S. 156 ff.

auf ihre Altergenossen und schweigen nur in Ausnahmefällen. Vor allem aber verwickeln sie sich in ein gemeinsames Tun – eine geteilte Erfahrung – und erzeugen gemeinsam mögliche Welten, die sie experimentell erproben und über die sie sich dann austauschen. Sie sind in ihrer Re-Flexion unmittelbar auf ihre Partner eingestellt, als Erwachsene. Ziel ihrer Kommunikation ist aber nicht die Spiegelung – die eher vorausgesetzt wird – sondern die Variation und produktive Veränderung dessen, was sie bei ihren Spielpartnern wahrnehmen.

### **Kontext und Erzählung**

Jeder, der eine Kindertagesstätte am Montagmorgen betritt, kann miterleben, welche anspruchsvolle sprachliche Handlung dieses Erzählen ist. Auf die Frage hin, was die Kinder denn am Wochenende gemacht haben, können manche Kinder „ganze Bände“ erzählen, andere hingegen sind relativ sparsam in ihren Äußerungen.

Eine große gedankliche Anforderung beim Erzählen besteht im Erzeugen eines gemeinsamen Kontextes für eine solche Erzählung. Wenn die Situation, von der gesprochen wird, keine gemeinsam erlebte ist, muss so viel vom Kontext der Handlung mitgeteilt werden, dass die Erzählung nachvollzogen werden kann. Das setzt auch voraus, dass die Zuhörer genügend eigene, internalisierte Erfahrungen haben, mit welchen sie sich das Erzählte erschließen können. Die Aufgabe besteht letztlich nicht darin, den gesamten notwendigen Kontext eines Ereignisses zu berichten, sondern nur den, der den Zuhörern nicht bekannt ist.

Schon Dreijährige zeigen erste Ansätze des Erzählens und richten sich dabei oft an Erwachsene. Die Ausrichtung des Erwachsenen auf das Kind macht diese Interaktion besonders bedeutsam: Vertraute Erwachsene werden auch dann (hoffentlich) noch zuhören, wenn das Erzählte wenig verständlich oder auch nicht spannend ist. Das ermöglicht ihnen, da sie in der Regel das Kind aus vielen Situationen kennen, in gewissem Rahmen den Kontext „mitzudenken“. Sie können sich in die Situation hineinversetzen und möglicherweise die fehlenden Elemente, die ihnen dabei klar werden, mit einbringen, so dass das Kind sein Bewusstsein von den Kontexten erweitern kann, die zu seiner Erzählung notwendig sind. Oder sie werden sich bemühen, die fehlenden Elemente der Erzählung durch Nachfragen zu ergänzen. Die ersten Erzählungen sind auf diese Weise ein kooperatives Unternehmen zwischen dem Kind und seinen vertrauten Bezugspersonen: Text und die dazu notwendigen Kontexte werden miteinander ausgehandelt. **Dieses kommunikative Erzeugen einer Erzählung mit einer nahestehenden Person ist für die Entstehung eines narrativen Denkens notwendig.**<sup>208</sup>

Zunehmend wird die Bindung an die aktuelle Situation jedoch überwunden, z.B. wenn ein Kind etwas über den vergangenen Tag erzählt, also losgelöst von der aktuellen Situation, wobei es aber noch oft in dem Glauben zu sein scheint, dass das Gegenüber diesen Tag auch miterlebt haben müsste. So kommt es zu Situationen, in denen das Kind immer wieder seine Aussagen wiederholt und der Erwachsenen immer wieder nachfragt, da ihm der Kontext des Geschehens nicht klar ist. Durch dieses häufige Nachfragen kann einerseits beim Kind Unverständnis und Frustration aufkommen, da es sich nicht verständlich machen kann. Doch sind Erwachsene – im Gegensatz zu Peers – oft in der Lage, den nicht

---

<sup>208</sup> Vgl. Andresen, a.a.O. S. 42 ff.

bekanntem Kontext mit zu denken. Darüber hinaus stellt das Kind über das Nachfragen auch fest, dass es nicht selbstverständlich davon ausgehen kann, dass das Gegenüber den von ihm gedachten und ihm bekannten Kontext ebenfalls kennt.

### **Narratives Denken**

Der Eintritt in die Sprache scheint zwei Schritte zu enthalten, die nicht gleichzeitig gegangen werden können, das narrative Denken, das mit der gesprochenen Sprache entsteht und anhält und das stärker abstrahierende theoretische Denken, das vornehmlich mit dem Übergang in die Schriftsprache und damit notwendige Dekontextualisierung der Sprache angesprochen wird<sup>209</sup>.

Sprachliches Denken beginnt also mit dem, was man ein narratives Denken nennen könnte. Narratives Denken ist ein Denken in Erfahrungszusammenhängen. Begriffe werden gebraucht, um konkrete Erfahrungen wiederzugeben. Sie sind im narrativen Denken (noch) keine abstrakten Begriffe, sind noch nicht von ihrer Entstehungssituation losgelöst, dekontextualisiert.<sup>210</sup> Narratives Denken bleibt auf Situationen bezogen, über die gesprochen wird. Allerdings – und damit unterscheidet es sich wesentlich von allen Formen eines konkreten und ästhetischen Denkens – repräsentiert es diese Situation in einer sprachlichen Form und hebt sie auf diese Weise von der konkreten Situation und ihren ästhetischen Repräsentationen ab. Zunächst parallelisieren sie die konkreten Situationen sprachlich, bis Kinder sich einen eigenen Raum des Sprechens und Erzählens geschaffen haben

In der Erzählung heben die Kinder ihre Erfahrungszusammenhänge aus dem Handlungskontext heraus auf eine repräsentative Ebene. Sie begleiten ihre Handlungen mit Geschichten, indem sie erzählen, was sie tun. Dadurch machen sie die Ereignisse ihres Erzählens Veränderungen, Erweiterungen und fiktiven Handlungsperspektiven zugänglich. Erzählen heißt deshalb, nicht nur einen Sinn produzieren, sondern auch, unterschiedliche Sinndimensionen fiktiv auszutesten. Dabei können Kinder mit diesen Geschichten spielen, sie aus verschiedenen Perspektiven betrachten, sie durch unterschiedliche Figuren in ihren Sinnzusammenhängen variieren oder verändern, ihnen unterschiedlichen dramatischen Gehalt verleihen. Im Erzählen können auch neue Ideen entstehen, die wieder ins Handeln eingehen, sodass ein ständiger Wechsel der Ebenen, auf denen Bedeutung geschaffen wird, stattfindet, von der Handlungsebene auf die Wortebene und wieder zurück. Für diesen fiktiven Wechsel der Perspektiven und der Handlungsebenen eignen sich Rollenspiele bestens. Man kann Kinder erleben, die in einer Einmannschow ein ganzes Bündel von Rollen gleichzeitig spielen und darüber hinaus noch Regieanweisungen an andere erteilen.

### **Bevor Kinder in der Schriftsprache genötigt werden, in situativ dekontextualisierten, theoriebezogenen Begriffen zu denken und zu**

---

<sup>209</sup> Vgl. Kapitel 16

<sup>210</sup> Dennoch gibt es auch im narrativen Denken eine Form der Abstraktion und der Übertragung und zwar als Typisierung. Das, was w.o. MERs genannt wurde, wird nun auf eine sprachliche Ebene gehoben. Diese generalisierten Ereignismuster können auf andere, ähnliche Situationen übertragen werden. Der zugrunde liegende Denkmechanismus folgt einer metaphorischen Struktur. Eine neue Situation wird mit einer anderen nach dem Modell des „ist-wie“ verglichen. Die Sprachsorte, die dabei entsteht, ist die der Erzählung.

**schreiben, produzieren sie sprechend Bedeutungen in narrativen, szenischen Zusammenhängen.** Diese Elemente der mündlichen Erzählung sind später für schriftliche Texte ebenfalls notwendig, damit sie verstehbar sind. So müssen neben der Information über Orte, Menschen und Handlungen auch zeitliche Reihenfolgen beachtet werden. Bereits vierjährige Kinder sind dazu in der Lage, da sie auch im Spiel Handlungen und Personen so einführen müssen, dass ihr Mitspieler weiß, was jetzt gespielt wird.<sup>211</sup>

Allerdings müssen an die schriftlichen Äußerungen höhere Ansprüche gestellt werden, als sie für die mündliche Erzählung gelten. Es stellt sich ferner die Frage, ob nicht auch für den Übergang in die Schriftsprache vertraute Erwachsene benötigt werden, die in der Lage sind, das Kind kontextbezogen auf die jeweiligen „missing links“ aufmerksam zu machen.

Das Denken in Geschichten bildet das Fundament und das Repertoire für spätere Abstraktionen. **Ohne diese Sättigung mit situationsbezogenen Geschichten bleiben Wörter subjektiv bedeutungslos, sprachliche Hüllen.** Auch wenn abstrakt gesprochen wird, bilden die situativen Bezüge einen notwendigen, stummen Hintergrund. Sollten Bedeutungszusammenhänge unklar sein, kann man diesen stummen Erfahrungshintergrund wieder hervorholen und sich darauf beziehen, um die strittigen Bedeutungen zu klären.

Bedeutungsvolles Sprechen ist daher unvorstellbar, ohne die sozial geteilten Handlungszusammenhänge, die für abstraktes Denken später – als allen bekannt – stillschweigend vorausgesetzt werden. Damit sie in ausreichender Differenziertheit und Reichhaltigkeit entstehen können, brauchen Kinder ein Feld, in dem sie dieses narrative Denken in vielfältiger Form ausbilden können.

Kulturell gesehen schaffen sie sich damit einen Vorrat an szenischen Erfahrungen, die, erzählt, an die Erfahrungen und Geschichten der Anderen – sei es im sozialen Miteinander, sei es im Austausch mit dem Fundus an Geschichten des kulturellen Gedächtnisses – anschließen können. Wenn das gelingt, dann erweitern sich individuelles Erzählen und kulturelles Erzählen gegenseitig.

Das wirft ein Licht auf das Geschichten erzählen. Vorgelesene oder erzählte Geschichten schaffen neue Bedeutungsräume, in denen sich Kinder nicht nur verlieren, sondern auch orientieren. Dazu verhelfen ihnen die Erwachsenen nicht nur dadurch, dass sie Geschichten auswählen und den Kindern vortragen. Sie bieten ihnen auch einen Kontext, der es ihnen ermöglicht, sich auf das Erfassen von bedeutungsvollen Zusammenhängen – losgelöst von einer geteilten Erfahrungssituation – einzulassen. Sie helfen, sich auf die Geschichte zu konzentrieren, schaffen eine Atmosphäre, in der sich Kinder aus dem konkreten Handeln herausziehen können, um sich auf die Bedeutungshorizonte des Erzählens einzulassen und sie passen sich durch ihr sprachliches Handeln an die Zuhörenden an. Sie können Signale geben, die der Vorlesende wieder aufgreift.<sup>212</sup> All diese, oft auch feinen, Differenzierungen machen die gemeinsame Anpassung und damit das Fortschreiten in eine nächste Zone der Entwicklung möglich,<sup>213</sup> sowohl in sprachlicher Hinsicht, aber auch hinsichtlich der

<sup>211</sup> Vgl. Andresen 2005, S. 44

<sup>212</sup> Vgl. Andresen 2005, S. 74

<sup>213</sup> und damit im Gegensatz zum Berieseln lassen durch den Kassettenrecorder viel reichhaltiger. Dabei fehlt der interaktive Moment und auch die multisensorische Rückmeldung (vgl. Andresen 2005, S.74), die bei der oft intimen Situation des Vorlesens entstehen kann.

Bedeutungsentwicklung und des Überschreitens des aktuellen Kontextes.

### Symbolisches Denken

Mit dem Eintritt in die Sprache ist das Kind einen wichtigen Schritt auf dem Weg zum symbolischen Denken gegangen.<sup>214</sup> **Miteinander sprechen ermöglicht, über die eigene Erfahrung hinauszugehen. Man kann dem Kind die Erfahrungen anderer mitteilen. Und damit ist es nicht mehr nur auf seine subjektiven Verständnishorizonte angewiesen, wenn es sich die Welt erschließen möchte, sondern kann prinzipiell auf alles zurückgreifen, was eine soziale Gemeinschaft, eine Kultur zur Interpretation von Wirklichkeit an Denkmodellen bereitstellt.**

Doch man sollte vorsichtig sein, dies alles nur der Sprache, und später der Schrift zu unterstellen. Mit der Sprache stehen den Kindern noch nicht alle Symbolsysteme, die unsere Kultur ausgebildet hat, zur Verfügung. Z.B. haben die Bildmedien sehr wirksame symbolische Formen entwickelt, vor denen wir manchmal ratlos sind, wie wir sie den Kindern präsentieren. Die Welt der Zahlen z.B. dürfte dem kleinen Kind zwischen zwei und drei allenfalls sehr rudimentär zugänglich sein und wir wissen, dass sie als symbolische Welt auch einem großen Teil der Erwachsenen kaum mehr verständlich ist. Damit sei nur angedeutet, dass sich in vielen kulturellen Bereichen symbolische Systeme entwickeln können, die manchmal nur noch speziellen Kennern wirklich begreifbar sind.<sup>215</sup>

### Fazit

#### Spracherwerb im Alltagskontext

Aus dem Vorangegangenen erschließt sich, dass der Weg des kleinen Kindes in seine erste Sprache unhintergebar in Alltagskontexte eingebunden ist, weil ohne diesen Kontext die Wörter und Sätze keinen Sinn für das kleine Kind ergeben. Erst wenn es sich mit der schriftlichen Form der Sprache zu befassen beginnt, kann sich Sprache – partiell wenigstens – von dieser Einbettung in Alltagshandeln und Alltagskontexte lösen. Kinder entwickeln am effektivsten kognitive Strategien, wenn sie mit ihren Bezugspersonen in alltäglichen Situationen handelnd und sprechend eingebunden sind<sup>216</sup> Wörter und die darin enthaltenen Denkkonzepte eröffnen den Kindern den Zugang zu ihrer jeweiligen Kultur, zunächst der Kultur, die den Alltag prägt. Sie eröffnen den soziokulturellen Sinn des Alltagshandelns. Aber auch dies können sie nur, wenn das Begreifen der gesprochenen Sprache in diesen Alltag eingebunden ist.

Dieser Alltagskontext wird als ein sozialer Kontext benötigt, in welchem Erwachsene durch Zuhören, Spiegeln, aufmerksam machen, einführende Kontexterweiterungen oder Nachfragen die Bemühungen der Kinder so rahmen, dass ihnen ihre nächsten Entwicklungsschritte in Eigeninitiative möglich werden. Ferner ergeben sich im Alltagskontext die Gelegenheiten, in welchen Kinder, sich

<sup>214</sup> Vgl. Greenspan, 2001; Übergang vom Aktionsmodus des Seins zum symbolischen Seinsmodus, S. 105 ff; Edelman 1993, S. 28 ff., spricht von einem szenischen, primären Bewusstsein und von einer höheren Ordnung des Bewusstseins. Köhler 1998 verbindet mit dem Eintritt in die Sprache "eine totale Umorganisation des globalen Erlebens..." S. 185.

<sup>215</sup> Die Vielfalt symbolischen Denkens im Bereich des frühen Kindesalters beschreibt aus pädagogischer Sicht Gardner 1993, S. 77 ff.

<sup>216</sup> Wygotski 1974, vgl. auch Whitehead 2004, S.298

verständlich, aushandelnd, korrigierend, nachahmend, spielend, phantasierend und nachdenkend in selbst gestalteten Situationen ihre sprachlichen Möglichkeiten in die nächsten Bereiche möglicher Entwicklung voran bringen.

**Der Weg in die gesprochene Sprache eines narrativen Denkens bedarf daher nicht nur der sprachlichen Förderung, sondern der einfühlsamen Unterstützung von Erwachsenen in Situationen der geteilten Erfahrung, der Mitwirkung anderer Kinder, die sich gegenseitig stützen und herausfordern und auch einer soziokulturellen Umgebung, die dafür Verständnis aufbringt und Gelegenheiten bereit hält.**

**Das unterscheidet den kompetenten Erwerb der Erstsprache von allen Formen eines Sprachtrainings.**

#### **Anmerkungen zum Sprachtest mit vier Jahren in NRW:**

- Es wird hier nicht überprüft, sondern zunächst unterstellt, dass das gegenwärtige Verfahren wissenschaftlichen Kriterien genügt. Es muss allerdings angemerkt werden, dass es nicht kontextvalide ist, d.h. nicht das messen kann, was Kinder in ihrem alltagsbezogenen Sprachverständnis – und nicht nur hinsichtlich einer isolierten Aufgabenstellung – leisten.
- Es sollte deutlich geworden sein, dass bei Kindern im Alter von vier Jahren noch kein abstrakt begriffliches Sprachverständnis vorausgesetzt werden kann. Das heißt auch, dass sich Kindern dieses Alters Bedeutung vornehmlich in Situationen erschließt, die ihnen sinnvoll erscheinen. Bei dem vorliegenden Verfahren sind vor allem die selbstbewussteren und neugierigen Kinder vielfach damit beschäftigt, nach dem Sinn der Fragestellungen zu suchen und sie antworten dementsprechend. Wenn dann ihre Testantworten nicht den Intentionen des Tests entsprechen, deutet das möglicherweise nicht auf einen Mangel im Sprachverständnis hin, sondern gerade auf eine Gewitztheit dieser Kinder, dem „Unsinn“ von einzelnen Testaufgaben einen Sinn abzugewinnen.
- Sprachtests, die nur – losgelöst von situativen Handlungskontexten – Sprachverständnis überprüfen, berücksichtigen die Kontextleistungen nicht, die Kinder für ein alltagsbezogenes Sprechen nutzen und nutzen können, sondern bewerten lediglich **eine** isolierte Sprachfunktion.
- Das vorhandene Verfahren missachtet aber nicht nur das in situative Handlungskontexte eingebettete Sprachverständnis der Vierjährigen, die gerade angefangen haben, sich aus diesen sprachlich zu befreien, sondern es übergeht auch die sozialen Unterstützungen, die Kinder dieser Altersgruppe benötigen, um die ihnen adäquaten Leistungen im Sprechen und Sprachverständnis zu erbringen:
  - die Erwachsenen, die sich in ihre Situation hinein denken und dadurch den kindlichen Kontextbezug begreifen können, ohne den so manche kindliche Äußerung einem Außenstehenden unverständlich bleiben muss;
  - die Erwachsenen, die ihnen in alltagsmäßigen Sinnbezügen vertraut sind und mit denen sie sich auch sprachlich austauschen **möchten**;
  - die emotionalen Hilfestellungen, die Kinder gegebenenfalls zur

Stärkung ihres Selbstbewusstseins benötigen, um die ihnen möglichen Leistungen tatsächlich zu erbringen.

Ein solcher Sprachtest lässt auch den kulturellen Bezug der Sprache außen vor, wie im nächsten Kapitel zum Thema Literacy noch deutlich werden wird.

## ***Kapitel 16: Kindliche Aneignung der geschriebenen Sprache und der Eintritt in das theoretische Denken***

### **Worum geht es?**

Wie kommt unsere (schrift-)sprachliche Welt in die Köpfe der Kinder?

Schrift hat sich über Tausende von Jahren entwickelt und ganz unterschiedliche Phasen durchlaufen von den ikonischen Schriften bis zu unserer hier vertretenen alphabetischen Schreibweise. Schrift ist allgegenwärtig, auch in der Welt von noch ganz kleinen Kindern. Was bedeutet Schreiben für die Entwicklung der Kinder?

- Auf der einen Seite ist Schrift ein Medium, in dem Wissen gespeichert, transportiert und weitergegeben wird, wie ein Container, in dem etwas transportiert wird. Kinder lernen, diesen Container zu nutzen.
- Schreiben verändert das Denken der Kinder. Es verlangt, gegenüber der gesprochenen Sprache, neue Strategien des Denkens.
- Schließlich wachsen die Kinder über die Schriftsprache weiter in die Kultur hinein.
- Auf welche Art und Weise die Kinder ihre Annäherungen an die Schrift vollziehen, welche Schritte sie dazu machen, welche Fähigkeiten sie erlangen, und wie wir als kompetente Schriftpartner sie auf diesem Weg begleiten können, wird der Inhalt des folgenden Abschnittes sein.

### **Abgrenzungen von gesprochener Sprache und Schriftsprache**

In einer entwicklungsorientierten Betrachtung des Schriftspracherwerbs, wie sie sich seit Mitte der 1980er Jahre<sup>217</sup> durchgesetzt hat, wird der Eintritt in die Schriftsprache als grundsätzlich vergleichbar mit dem Eintritt in die gesprochene Sprache angesehen.

Wesentliche Unterschiede zwischen gesprochener und geschriebener Sprache

In funktionaler Hinsicht stimmen Sprech- und Schriftsprache in vielerlei Hinsicht überein. Das betrifft vor allem ihren Kommunikationsgehalt und ihre Kommunikationsabsicht, die Ausdrucks- und Formulierungsmöglichkeiten von Vorstellungen, Emotionen, Gedanken und Ideen.

Aber auch Unterschiede müssen zunächst herausgearbeitet werden, um die jeweiligen Prozesse zu verstehen.<sup>218</sup>

- „Buchstaben wurden erfunden, damit wir uns auch in Abwesenheit

<sup>217</sup> Interessanterweise hat sich in diesem Zeitraum auch die Forschung in den Spracherwerbsmodellen gewandelt hin zu einer interaktionistischen Sichtweise.

<sup>218</sup> Vgl. zum Folgenden Topsch 2005, S. 24 ff.

unterhalten können.<sup>219</sup>

- Sachverhalte, Gegenstände, Personen und Geschehnisse werden an Laute gekoppelt und diese Lautfolgen werden durch Schrift repräsentiert. Es werden also **zwei** aufeinander aufbauende Repräsentationsordnungen gebildet: Eine sprachliche: Die erste Repräsentation für einen Gegenstand, eine Person oder eine Handlung ist eine Lautfolge. Eine schriftsprachliche: Die Lautfolge wird als geschriebenes Wort repräsentiert. Schriftsprache ist daher eine Metarepräsentation der gesprochenen Sprache.
- Es gibt innerhalb des Systems der Schriftsprache viele formale Regeln, die in der gesprochenen Sprache keinen Stellenwert haben. So die Schreib- und Leserichtung, das Raum-Lage-Prinzip der Buchstaben, das Zeilenprinzip, die Trennzeichen, die Interpunktionszeichen oder auch die Wortlücken.
- In der gesprochenen Sprache werden die sprachlichen Informationen durch nonverbale Aspekte (Mimik, Gestik) und paralinguistische Aspekte (Intonation, Lautstärke, Tempo) ergänzt, so dass die Information nicht ausschließlich durch Wörter repräsentiert wird, sondern ebenfalls durch Art und Weise des Sprechens und des nonverbalen Bezugs auf Hörer, die in der gleichen Situation anwesend sind.

Die Hörer werden in der Information gleichsam in ihren Verständnismöglichkeiten vorweggenommen und so einbezogen, dass Informationen, die sie den nichtsprachlichen Kontexten entnehmen können, nicht ausgesprochen werden müssen: Ein Schulterzucken, ein Lidschlag, ein Hinweis mit der Hand ersparen im Gespräch ganze Sätze. In der Schriftsprache müssen solche Informationen und Deutungen nonverbaler und paralinguistischer Art – zumindest so weit sie zum Verständnis unabdingbar sind – Teil des Textes sein.

- Der Eintritt in die Schriftsprache macht diesen Unterschied bewusst. Bei den reduzierten Texten der Leseanfänger ist es daher oftmals erforderlich, die fehlenden Kontexte, die auf Grund des noch unterentwickelten Lesevermögens nicht verschriftlicht mitgeteilt werden können, beispielsweise durch Bilder zu ergänzen.

Abgrenzungen von Sprech- und Schriftsprache an zwei Beispielen

Am Beispiel der Wahrnehmung und **Abgrenzung von Wörtern** lassen sich Unterschiede zwischen den beiden Repräsentationssystemen – gesprochene und geschriebene Sprache – weiter verdeutlichen:

- Sprechsprache hat einen kontinuierlichen Verlauf ohne wesentliche Unterbrechungen. Einschnitte in den Sprachfluss ergeben sich eher nach sprechökonomischen, als nach inhaltlichen Gesichtspunkten. Finden sich am Übergang von zwei Worten gleiche Laute, so wird nur ein Laut gesprochen (so dass es kein Wunder ist, wenn diese Wörter leicht zusammen geschrieben werden).
- Schriftsprache hingegen ist gegliedert. Die Wortlücken werden von Spontanschreibern zunächst wenig wahrgenommen. Der eigene Name hingegen wird getrennt geschrieben, da sich Kinder als eigenständige

<sup>219</sup> Augustinuns 1936, S. 279 in Topsch 2005, S. 23 f.

Einheit empfinden.

- Gesprochene Sprache orientiert sich an der Umgangslautung – mit eingeschliffenen oder zusammengeschliffenen Wörtern. Schriftsprache orientiert sich im Wesentlichen an der Hochlautung.

Bei den Kindern zeigt sich dieses Abgrenzungsproblem als allmählicher Übergang: Solange Kinder die Worttrennung im Schriftsprachlichen noch nicht vollziehen, verstehen sie vermutlich die Schriftsprache noch als ein direktes Abbild der gesprochenen Sprache und behandeln sie dementsprechend. Klare Wortgrenzen gibt es noch nicht, auch der Schreibfluss bildet eine Kontinuität.

Fangen Kinder an, die Trennung in Wörter zu erfassen, nehmen sie oft eigenwillige und kreative Worttrennungen vor. So können beispielsweise Trennstriche oder Fragezeichen als Trennelemente benutzt werden. Sie haben dann aber auch einen qualitativen Sprung in ihrem Sprachverständnis vollzogen und zeigen damit an, dass sie sich Schrift nun als ein eigenes Repräsentationssystem vorstellen (zumindest in Bezug auf Wörter). Darauf werden sie beginnen, Feinheiten der Wortabtrennungen zu erfassen und damit zu spielen: „Radweg“ oder „Rad weg“, „zumachen“ oder „zu machen“, „Hunde anleinen“ oder „Hunde an Leinen“, „Kinderfragen“ oder „Kinder fragen“.

Eine weitere schwierige Hürde im Schriftspracherwerb zeigt sich, wenn die Kinder feststellen, dass die Lautabfolge zwar durch einen grafischen Verlauf wiedergegeben wird, aber in der alphabetischen Schrift keine eindeutige Zuordnung zur Lautsprache getroffen werden kann. Dies wird durch unterschiedliche Sprechweisen in Mundart und Hochsprache noch weiter kompliziert.

Beide Beispiele zeigen, dass es beim Übergang von der gesprochenen zur geschriebenen Sprache nicht nur um den Schriftspracherwerb im Sinne einer Lese- oder Schreibkompetenz geht, sondern Veränderungen des Denkens.

### **Was geschieht beim Schriftspracherwerb?**

„Sascha, knapp drei Jahre alt, kuschelt mit seinem Papa auf dem Sofa, der gerade, wie jeden Vormittag, die Zeitung liest. „Was steht da?“ will er wissen und deutet auf eine Überschrift. Bereitwillig gibt ihm sein Vater Auskunft: „Das Wetter heute“. „Und was ist das?“ fragt er und zeigt auf eine groß gedruckte Letter. „Das ist ein 'd' (lautiert, nicht de)“. Sascha spricht es nach. „Und das da?“ „Ein 'a'“, antwortet sein Papa. Nach einer Weile gibt sich Sascha damit zufrieden. Einige Tage später überrascht er seine Eltern damit, dass er die genannten Laute und Buchstaben in anderen Wörtern wieder erkennt.“

Sascha beginnt allmählich, auf Wörter und Laute aufmerksam zu werden.

„Susanne (seine große Schwester) fängt an wie Sascha“, stellt er fest und „Warum heißt der Papagei eigentlich nicht Mamagei?“

Nachdem ihm seine Mama auf seine Fragen hin einmal erklärt hat, wie man zusammenliest – „Wenn du das 'o' und das 'm' und das 'a' hintereinander liest, dann kommt 'Oma' raus -, beginnt er in den Sommerferien vor seinem fünften Geburtstag, die Geschichten auf der Rückseite der Kaba-Dose zu entziffern. Sascha hat hiermit das Prinzip des Lesens, das auf dem Entziffern unserer Buchstabenschrift beruht, erfolgreich erfasst.“

Vorläufig genügt ihm das anscheinend, denn er macht eine längere Pause, bist er

plötzlich mit Vehemenz anfängt, Geschichten zu schreiben ... Jetzt hat er entdeckt, dass er sie selbst aufschreiben kann, wenn er die Wörter so, wie er sie hört, in Buchstaben umsetzt.“<sup>220</sup>

Was hat Sascha in dieser Zeit, in der er noch keine Schule besuchte, gemacht? Wie hat er sich der Schriftsprache genähert? Welche Vorstellungen von Phänomenen und Elementen der Schriftkultur haben Kinder, bevor sie und während sie beginnen zu lesen und zu schreiben?

### **Was die Schriftsprache fordert**

Eine grundlegende Aufgabe: Die Sprache zum Gegenstand der Betrachtung machen

„Kinder eignen sich die schriftliche Kultur, von der sie umgeben sind, aktiv an. Schon weit vor Schuleintritt entwickeln sie eigene Hypothesen darüber, was Schrift ist und wie sie funktioniert. Nach und nach machen sie Erfahrungen, die sie zu Mustern und kognitiven Schemata verdichten, welche ihre weiteren Erfahrungen vorstrukturieren. Frühe Schreibübungen beispielsweise sind somit keine Reproduktion von gespeichertem Wissen, sondern Ausdruck eigenaktiver Verarbeitung gemachter Erfahrung mit Literalität. Um diese Vorstellungen über Schrift sukzessive zu entwickeln, bedienen Kinder sich der Modelle und Angebote in ihrer Umwelt. Sie brauchen kompetente Schriftnutzer/innen (z.B. Eltern, Großeltern, Geschwister), die in ihrem Alltag selbstverständlich mit Schrift umgehen und ihnen Gelegenheit zum Beobachten und Imitieren sowie Angebote zum Erproben und Experimentieren geben.“<sup>221</sup>

Kinder interessieren sich deutlich für die sie umgebende Welt und damit in unserem Kulturkreis auch für die Schrift. Sie versuchen zu verstehen, weshalb z.B. Erwachsene sich eine Zeitung so lange vor die Nase halten oder was das für merkwürdige Zeichen sind, die sie auf ein Stück Papier kritzeln. Dabei sind die Vorstellungen, die Kinder über die Schriftsprache entwickeln, eingebettet in ihre Alltagserfahrungen.<sup>222</sup> Aus diesen Erfahrungen des Alltags ziehen sie Schlussfolgerungen, stellen Hypothesen über die Funktionen von Schrift auf und erkennen immer mehr Merkmale des Schriftsprachsystems. Dabei nutzen die Kinder ganz unterschiedliche Wege oder Umwege und ziehen ihre eigenen Schlussfolgerungen.

Was Kinder beim Schriftspracherwerbsprozess vor allem tun müssen, ist Sprache zum Gegenstand ihrer Betrachtung zu machen. Dabei müssen sie sich vom situativen, handlungsbezogenen Umgang der Sprache lösen und sich auf die formalen Aspekte der Sprache konzentrieren.

Einen Kontext für den Leser erzeugen

Ein bedeutender Unterschied zwischen gesprochener und geschriebener Sprache liegt in dem Umstand, dass in der gesprochenen Sprache das Umfeld durch die gegebenen Sachzusammenhänge sowie durch die kommunikativen Zeichen der Mimik und Gestik zum Verstehen des Gesprochenen wesentlich beiträgt. Diese Kontexte entfallen in der Schriftsprache und müssen gegebenenfalls zusätzlich erläutert werden. In der geschriebenen Sprache muss all das, was zum Ausdruck

<sup>220</sup> Vgl. Speck-Hamdan 2001, S. 33

<sup>221</sup> Scheerer-Neumann 1998, S. 54

<sup>222</sup> Vgl. Schröder-Lenzen 2007, S. 30

gebracht werden soll, auch explizit ausgedrückt werden. Sie muss durch Umschreibungen den notwendigen Kontext selbst erzeugen. Schriftsprache kann also als die genaueste Form der Sprache angesehen werden.

Die Kinder müssen beim Schriftspracherwerb also vom konkret gegebenen Handlungskontext absehen, de-kontextualisieren, damit sie die formalen Aspekte der Schriftform erfassen und begreifen können. „Kinder, die Lesen und Schreiben lernen, müssen in der Lage sein, die Aufmerksamkeit vom Inhaltsaspekt der Sprache auf den Formaspekt zu lenken.“<sup>223</sup>

Hinzu kommt, dass Schreiben nicht nur vom konkreten Handlungskontext absehen, sondern die Situation eines möglichen Lesers auch voraussehen muss. Er muss sich gedanklich in ihn hinein versetzen, um zu erfassen, welche Informationen er benötigt, um das Geschriebene aus sich heraus zu verstehen. Die Verbindung dieser Leistung zu einer „Theory of Mind“ ist offensichtlich. Kritzelbriefe ermöglichen einen allmählichen Übergang, in dem sich Kinder aus den konkreten Handlungsereignissen lösen, sich vom sympraktischen Sprachgebrauch entfernen und die sprachlichen Einheiten aufspüren, die sie benötigen, um sich schreibend verständlich zu machen.<sup>224</sup>

### **Phonologische Bewusstheit, ein ästhetischer Aspekt des Schriftspracherwerbs**

Was ist gemeint?

Schriftspracherwerb beginnt nicht mit dem Eintritt in die Schule, sondern setzt eine Vielzahl an Erfahrungshintergründen auf der Seite der Kinder voraus.

Phonologische Bewusstheit wird dabei als eine der bedeutsamsten Kompetenzen für den Schriftspracherwerbsprozess herausgestellt und steht im Mittelpunkt des momentanen Forschungsinteresses, gerade auch deswegen, weil ihr eine hohe Voraussagekraft über spätere Schwierigkeiten im Lese-, Rechtschreibprozess unterstellt wird.<sup>225</sup>

Unter phonologischer Bewusstheit<sup>226</sup> versteht man die Fähigkeit, sich bewusst dem Lautaspekt der Sprache zuzuwenden, also eine lautanalytische Fähigkeit. Schriftsprache lenkt die Aufmerksamkeit darauf, Sprache auch losgelöst von ihrem Kontext zu betrachten, um diese verschriftlichen zu können. Das Kind muss also die Aufmerksamkeit unabhängig von den bedeutungstragenden Elementen auf den formalen Aspekt der Sprache richten. Der Inhalt tritt in den Hintergrund. Hört das Kind das Wort „Auto“ so muss es nicht die Aufmerksamkeit auf ein brummendes Fahrzeug richten, sondern auf die Lautfolge A-U-T-O. Es muss verschiedene sprachliche Einheiten (Wörter, Silben, Phoneme) wahrnehmen und identifizieren. Dazu muss es einen gewissen Abstand zur gesprochenen Sprache einnehmen, diese sozusagen „vergegenständlichen“, um Sprache analytisch betrachten zu können und metalinguistische Prozesse durchführen zu können.<sup>227</sup>

<sup>223</sup> Valtin 1993, Valtin & Naegele 1994

<sup>224</sup> Valtin 1993, Valtin & Naegele 1994

<sup>225</sup> Kretschmann 2003, S. 22, Jansen, Mannhaupt, Marx & Skowronek 2002

<sup>226</sup> Die folgenden Ausführungen gründen sich im Wesentlichen auf Forster & Martschinke 2002 sowie Küspert & Schneider 2002

<sup>227</sup> Gerade diese metalinguistischen Prozesse scheinen bei Schülern mit Lese-Rechtschreibschwäche schwächer ausgebildet zu sein. Die Problematik scheint also nicht, wie ursprünglich in den Vordergrund gestellt, auf einer visuellen Wahrnehmungsschwäche zu

### Phonologische Bewusstheit als Informationsverarbeitung

Phonologische Bewusstheit wird als ein Teil der phonologischen Informationsverarbeitung gesehen.<sup>228</sup> Sie besteht in einer Kenntnis der Lautstruktur, in einer Fähigkeit, einzelne Laute zu identifizieren und einer Einsicht in das alphabetische System. Im phonologischen Rekodieren als weiterem Teilprozess werden Schriftzeichen in Laute umgesetzt, die akustisch und visuell im Kurzzeitgedächtnis präsent sind. Das phonologische Rekodieren aus dem Wortlexikon besagt, dass über die phonologische Struktur eines Wortes seine Bedeutung im Lexikon des Langzeitgedächtnisses abgerufen wird.

Ein Kind, das im Lesen noch unerfahren ist, synthetisiert die einzelnen Laute hintereinander. Durch die unnatürliche Dehnung und nicht sinngemäße Betonung der Lautreihe wird die eigentliche Sinn- und damit auch Klangerschließung des Wortes schwieriger. Es sucht somit in seinem „inneren Lexikon“ nach einer ähnlichen Klanggestalt. Geübte Leser benötigen diesen Weg über die phonetische Rekodierung nicht mehr, da sie direkt von der Wortgestalt auf die Bedeutung schließen. Die phonologische Analyse ist damit gerade für den Leseanfänger eine wichtige Grundlage der Erkenntnis, dass Worte aus einzelnen Lauten aufgebaut sind. Diese Strategie zeigt sich aber auch beim erwachsenen Leser als wesentlich, wenn ihm unbekannte Begriffe begegnen.<sup>229</sup> Für das automatisierte, flüssige Lesen scheint aber der Aufbau des besagten „Inneren Lexikons“ dann genauso wesentlich, um über die Sinnerwartung einen Begriff schnell verfügbar zu machen.<sup>230</sup>

### Weite und enge Phonologische Bewusstheit

Skowronek und Marx (1989)<sup>231</sup> haben die phonologische Bewusstheit in einen engen und weiten Begriff ausdifferenziert. In der **weiten** phonologischen Bewusstheit geht es um die Gliederung der Oberflächenstruktur des Sprechstromes, orientiert an den Merkmalen konkreter Lautbildung. Alle Reime und Silbeneinteilungen, die Orientierung am Sprachrhythmus, gehören dazu. Aber auch die Fähigkeit, Geräusche zu hören, zu identifizieren oder sie aus einem Hintergrund herauszuhören, wird dazugerechnet.

Es sind die alltäglichen Erfahrungsfelder, in welchen sich diese weitere und unspezifische phonologische Bewusstheit herausbildet. Sie ist Teil einer ästhetischen Differenzierung des Alltags, bezogen auf Klänge, Laute, Melodien und Geräusche innerhalb und außerhalb von Sprachzusammenhängen und knüpft unmittelbar an die ästhetischen Prozesse des Sprechens an..

---

beruhen (vgl. Scheerer-Neumann und Vellutino in Forster & Martschinke Forster & Martschinke 2002, S.7).

<sup>228</sup> Vgl. Forster & Martschinke 2002, S. 7 in Anlehnung an Wagner und Torgesen

<sup>229</sup> Begegnen erwachsenen Lesern Begriffe z.B. als Fachtermini, die nicht dem vertrauten Erfahrungsfeld entsprechen, greift man wieder auf die synthetisierende Lautfolge zurück, um das Wort laut lesen zu können. Auch wenn erwachsenen Lesern Begriffe begegnen, die sie anders abgespeichert haben und die damit nicht ihrer Lesegewohnheit entsprechen, wie bspw. nach der Rechtschreibreform, so ist auch hier der Moment des Stutzens und „Erlesens“ wieder sichtbar. Bedeutsam ist also auch der Erfahrungshintergrund, auf dem sich die phonologischen Rekodierungsprozesse abspielen.

<sup>230</sup> Hier wäre schon die Frage zu stellen, inwieweit phonologische Bewusstheit als isolierte Basisfähigkeit zu trainieren ist, oder ob sie nicht in größeren Zusammenhängen gesehen werden muss, die für Kinder subjektiv sinnvoll sind.

<sup>231</sup> Darstellung in Forster & Martschinke 2002, S. 8

Unter **enger** phonologischer Bewusstheit verstehen Skowronek und Marx spezifische Fähigkeiten der Anlauterkennung, der Synthetisierung von Lauten, der Erfassung der Anzahl von Lauten in einem Wort oder dem Erkennen von Lautumstellungen; also alle Fähigkeiten, die mit der Phonemanalyse und -synthese sowie der Manipulation von Lauten zu tun haben. Im Gegensatz zur weiteren entwickelt sich die enge phonologische Bewusstheit erst in der Auseinandersetzung mit dem alphabetischen System. In der Auseinandersetzung mit Buchstaben und Graphemen als sichtbaren Zeichen von Lauten, die nicht flüchtig sind, erwerben die Kinder Kenntnisse darüber, dass Laute unterschiedlich kombiniert werden können, dass gleiche Buchstaben in unterschiedlichen Kombinationen unterschiedlich klingen, oder dass ähnliche Laute auch unterschiedlich dargestellt werden können. Die Erkenntnis, dass Menschen mit verschiedenen Dialekten gleich Geschriebenes unterschiedlich aussprechen, gehört in dieser Hinsicht ebenfalls zu den Alltagserfahrungen die – verbunden mit Schriftsprache – zu dieser engeren Bewusstheit beitragen können.<sup>232</sup> Phonologische Bewusstheit wird deshalb, als Schrittmacher oder Keimzelle für Lesen und Schreiben, zu den wichtigsten Voraussetzungen des Schriftspracherwerbs gezählt.<sup>233</sup> Es wird davon ausgegangen, dass sie isoliert trainiert werden kann ist.<sup>234</sup>

Phonologische Bewusstheit zwischen Training und komplexer Erfahrung

Zu dieser Trainierbarkeit gibt es zwei Auffassungen.

Die Befürworter des Trainings der phonologischen Bewusstheit gehen zunächst von Risikokindern im Kindergartenalter aus. Diese werden einer systematischen Förderung unterzogen, in deren Folge sich die sogenannten Vorläuferfähigkeiten

---

<sup>232</sup> Bezogen auf den Schriftspracherwerb gibt es mittlerweile vielzählige Studien, die die Bedeutung der phonologischen Bewusstheit für spätere Lernprozesse hervorheben. Bradley und Bryant (1985; vgl. in Forster & Martschinke 2002, S. 8) haben vier- und fünfjährigen Kindern Reim- und Alliterationsaufgaben gegeben. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden mit der späteren Lesefähigkeit nach vier Jahren in Beziehung gesetzt. Dabei ließ sich zeigen, dass die frühen Fertigkeiten im Umgang mit Reim- und Alliterationsaufgaben spätere Lese- und Rechtschreibleistungen vorhersagt (vgl. Schneider 1989, S. 163). Aber auch die Bedeutung der weiten phonologischen Bewusstheit wurde von MacLean, Bradley und Bryant (1987, vgl. Forster & Martschinke, ebenda) in ihrer Vorhersagekraft bestärkt: Die Beherrschung von Kinderreimen durch Dreijährige sagt danach das Ausmaß phonologischer Fertigkeiten (an Reimen und Alliterationen) bei Fünfjährigen voraus, wobei letztere signifikant mit der späteren Leseleistung verknüpft ist. Weitere Längsschnittstudien untermauern diese Aussagen. So haben Wimmer et al. (1991) und Landerl et al. (1992; in Forster & Martschinke, ebenda) festgestellt, dass die Fähigkeiten in Lautersetzungsaufgaben und Lautumkehraufgaben die Lese- und Schreibleistungen am Ende des ersten Schuljahres vorhersagen, während Reimaufgaben die Lese- und Rechtschreibleistungen im zweiten und dritten Schuljahr vorhersagen.

<sup>233</sup> Forster & Martschinke 2002

<sup>234</sup> Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse wurden einerseits Verfahren zur Überprüfung der Phonologischen Bewusstheit entwickelt (z.B. das Bielefelder Screening, das neben Items zur Phonologischen Bewusstheit auch die Aufmerksamkeit und sprachbezogenen Gedächtnisleistungen abruft, um damit spätere Lese-Rechtschreibschwierigkeiten prognostizieren zu können). Andererseits entstanden Programme zu Trainierbarkeit der Phonologischen Bewusstheit. So z.B. das Würzburger Trainingsprogramm „Hören, lauschen, lernen“ zur Vorbereitung auf den Schriftspracherwerb von Küspert und Schneider (2002) das jetzt eine Erweiterung erfahren hat von Plüme und Schneider (2004, S. 9), bei der die Verknüpfung von Buchstaben und Lauten im Mittelpunkt steht. Ein weiteres Programm, das aus einem diagnostischen Instrument und einem Trainingsverfahren besteht, haben Martschinke und andere vorgelegt (Martschinke, Kirschhock & Frank 2001 sowie Forster & Martschinke 2002).

und anschließend – fast als Selbstläufer – auch die Schriftsprachleistungen verbessern würden.<sup>235</sup> Auch für den schulischen Kontext wird eine solche Förderung als Erfolg versprechend beschrieben. Als Voraussetzungen für einen Erfolg der gezielten Förderung wird dabei angenommen, dass ihr eine individuelle Diagnostik vorausgeht, dass sie ein evaluiertes Programm als Grundlage hat und dass sie systematisch, verteilt und strukturiert über einen längeren Zeitraum kontinuierlich durchgeführt wird, bis eine Automatisierung eintritt.<sup>236</sup> Dass ein bereichsspezifisches Wissen, wie hier die phonologische Bewusstheit, eine günstige Voraussetzung für den Erwerb der Schriftsprache schafft, die sich auch in der weiteren Bildungsbiografie niederschlägt, gilt als durch Forschung belegt.<sup>237</sup>

Nickel<sup>238</sup> wendet gegen ein Training der phonologischen Bewusstheit jedoch ein, dass es ein Trugschluss sei, hochkomplexe Prozesse des Schriftspracherwerbs auf technische Aspekte des Erwerbs einer Kultur-Technik zu reduzieren. Dabei würde, zum einen, die subjektive Bedeutsamkeit außer Acht gelassen, andererseits die Teilhabe an einer Schriftkultur als wesentliche Grundlage der Erfahrung der Schriftlichkeit ausgeblendet. Auch in der PISA-Studie habe sich gezeigt, dass die Herausbildung einer technischen Fähigkeit noch nicht zur kompetenten Nutzung derselben führe (ein großer Teil der Jugendlichen, die lesen können, würden diese Fähigkeit trotzdem kaum für die Entwicklung ihrer eigenen Interessen nutzen, es sei denn in schulischen Zusammenhängen).

Vor dem Hintergrund dieser Kritik dürfte die Aufmerksamkeit auf die phonologischen Aspekte der Sprache nicht auf ein Funktionstraining reduziert werden. Sie müsste als ein wichtiger ästhetischer Aspekt in die Zusammenhänge alltagsbezogener und damit sinnhafter Bildungsprozesse einbezogen werden. Lieder, Fingerspiele, Reime, regelmäßiges Vorlesen, eigene Bücher, den sprachlichen Entdeckungen der Kinder Aufmerksamkeit schenken, Reime usw. bieten den Kindern vielfältige Gelegenheit dazu.<sup>239</sup> Das heißt, ihre sprachlichen Interessen müssten eingebettet werden in ihr Interesse an der Entdeckung der Welt, der natürlichen, der sozialen, der kommunikativen und der kulturellen. Das gelingt am besten in einem Umfeld, in dem, was im nächsten Abschnitt Literacy genannt wird, Aufmerksamkeit erfährt. Literacy stellt den kindlichen Bildungsprozessen einen wesentlich weiteren und sinnbezogeneren Aufgabenhorizont für die Entdeckung der Schriftsprache, als isolierte Trainings einer phonologischen Bewusstheit.<sup>240</sup>

Es zeigt sich auch hier wieder, wie bereits im ersten Teil dieser Expertise hervorgehoben wurde, der enge Zusammenhang einer rein experimentellen Forschung mit isolierten Trainingsgesichtspunkten. Es wird dabei nicht berücksichtigt, dass bereits der Forschungsansatz die Zusammenhänge zerreißt, sodass diese Isolierung bereits als stillschweigende Voraussetzung in die Forschung eingeht. Das ist für Forschungszusammenhänge manchmal notwendig und korrekt. Wenn man daraus jedoch pädagogische Vorstellungen entwickelt, die

---

<sup>235</sup> Vgl. Marx 2004, S. 102

<sup>236</sup> Ebenda

<sup>237</sup> Kretschmann 2004

<sup>238</sup> 2004, S. 72

<sup>239</sup> Vgl. hierzu Rodari 1992

<sup>240</sup> Kretschmann 2004

bis in evaluierte Trainingsprogramme ausgearbeitet sind, dann muss einem klar sein, dass man die forschungstechnische Isolierung nun als Grundlage des Handelns in den pädagogischen Alltag zurück überträgt. Ob Kinder in solchen isolierten „Kompetenzen“ überhaupt „funktionieren“, bleibt damit unhinterfragt. Das bedeutet letztlich, dass angenommen wird, dass Kinder genauso denken und sich verhalten, wie es die Erwachsenenperspektive für selbstverständlich gehaltener Forschungsansätze vorgibt. Es ergibt sich der Zirkel einer „self fulfilling prophecy“, der aus erziehungswissenschaftlicher Sicht kritisiert werden muss. Anders ausgedrückt, aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive muss vor einer Rückführung empirischer Ergebnisse der Psychologie geprüft werden, in welchen Zusammenhängen diese Ergebnisse gewonnen wurden und welche Relevanz sie möglicherweise für alltägliche Handlungszusammenhänge haben. Pädagogik ist nicht einfach angewandte Psychologie.

### **Literacy**

Was ist gemeint?

Der Prozess des Eintritts in die Schriftsprache beginnt früh mit weit vernetzten, zunächst mündlichen, Spracherfahrungen. Der Gesamthorizont dieser Erfahrungen mit sprachlicher Wirklichkeit wird unter dem Begriff der Literacy zusammengefasst.<sup>241</sup>

Damit ist also nicht ausschließlich die Lese- und Schreibkompetenz gemeint. Der Begriff muss weiter gesehen werden. Dazu gehören auch Sinn- und Textverständnis, sprachliche Abstraktionsfähigkeit, Vertrautheit mit der Schriftsprache, mit Büchern und anderen Medien, Lesefreudigkeit, eine Fähigkeit, sich schriftlich auszudrücken<sup>242</sup>. Es handelt sich um alle kindlichen Erfahrungen mit Buch-, Erzähl- und Schriftkultur.

Literacy muss im Kindergartenalter als „Emergent Literacy“ begriffen werden. Pädagogisch gewendet bedeutet dies: Es geht nicht um eine lehrgangsmäßig geplante Heranführung an die Schrift, nicht um frühe Alphabetisierung und schon überhaupt nicht um ein frühes Lesetraining im Sinn eines Ansatzes der 60er Jahre, sondern Anregung und Unterstützung der kindlichen Interessen und Erfahrungen mit der Schriftkultur.<sup>243 244</sup>

Seit den 1980er Jahren begann sich die wissenschaftliche Forschung besonders im anglo-amerikanischen Feld der Literacy zuzuwenden,<sup>245</sup> in der vor allem immer wieder die enge Verknüpfung von Sprache/Sprachentwicklung und Literacy betont wird.<sup>246</sup> Diese Entwicklung lässt sich ebenfalls in der, seit den 1980er Jahren gewandelten Sichtweise auf den Erwerb der Schriftsprache sehen, in dem die Entwicklungsgemäßheit des Schriftspracherwerbs und damit auch die Vergleichbarkeit mit dem Prozess des Spracherwerbs betont wird.

---

<sup>241</sup> Dieser Begriff findet im Deutschen keine wirkliche Entsprechung. Zumeist wird er mit Literalität übersetzt.

<sup>242</sup> Vgl. Ulich 2003, S. 106 f.

<sup>243</sup> Vgl. Blumenstock 2004

<sup>244</sup> Der Begriff Literacy an sich wird auch auf andere Wissensdomänen angewandt, so in der mathematical literacy oder science literacy, doch ist die reading literacy als die grundlegende Kompetenz auch für diese anderen Bereiche anzusehen.

<sup>245</sup> Vgl. Ulich 2003, Nickel 2007a

<sup>246</sup> Vgl. Ulich 2003, S. 108

Kinder kommen nicht „als unbeschriebenes Blatt“, als tabula rasa bezüglich des Schriftspracherwerbs in die Schule, sondern sind in ihrer sprachlichen Bildung wesentlich von diesen Vorerfahrungen geprägt. Sie haben ganz grundlegende Auswirkungen auf die schriftsprachliche Entwicklung der Kinder – auf ihren Sprachzuwachs, ihr Wissen (über Buchkultur und die Funktionen der Schrift), oder auf ihre Einstellungen (Neugier auf Geschichten, Freude an Büchern) – und sie verschaffen ihnen einen Entwicklungsvorteil.<sup>247</sup> Bereits ab einem Alter von drei Jahren zeigen Kinder Interesse für Symbole ihrer Umwelt, für Elemente geschriebener und gesprochener Sprache; sie beobachten und imitieren Erwachsene bei deren schriftsprachlichem Umgang und erschließen sich somit ein immer klareres Bewusstsein der repräsentationalen Funktion der Schriftsprache.<sup>248</sup>

Doch Literalität bleibt lebenslang bedeutsam. Auch erwachsenen Personen können Textarten begegnen, für die sie keinen reichen Erfahrungshintergrund haben und die sie sich neu erschließen müssen.<sup>249</sup> Von daher ist eine sorgfältige Klärung der Bedeutung von Schriftsprache im Zusammenhang mit Bildungsprozessen notwendig.<sup>250</sup>

Literale Bildung setzt früh ein. Sie geht von einem kommunikativ kompetenten Säugling aus<sup>251</sup>, der versucht, in seinen Erfahrungen einen Sinn zu finden, und die Strukturen nutzt, die ihm seine soziokulturelle Umwelt dazu anbietet.<sup>252</sup>

#### Bilderbuchgeschichten

Am Beispiel der Bilderbuchbetrachtung sollen solche Erfahrungen der Literalität für den Schriftspracherwerb verdeutlicht werden.<sup>253</sup>

Forschungsergebnisse<sup>254</sup> legen nahe, dass die Bilderbuchbetrachtung eine der

<sup>247</sup> Vgl. Ulich 2003, S.108 und die dort angeführten Forschungen von Whithurst & Lonigan 1998, Britto & Brooks-Gunn 2001.

<sup>248</sup> Vgl. Leseman & Jong 2004, S.172

<sup>249</sup> so z. B. Texte aus Fachgebieten wie juristische Texte oder medizinische Texte, aber auch Gebrauchsanweisungen oder Abkürzungen, die nicht dem vertrauten Hintergrund entspringen

<sup>250</sup> „Mit der schnellen Implementierung von Richtlinien, der Hoffnung auf schnelle Ergebnisse und der Aufstellung von Leistungsklassifikationen sind jedoch auch verschiedene Gefahren verbunden. Die Notwendigkeit einer soliden Debatte über die Qualität pädagogischer Erfahrungen der Kinder und die Komplexität der Entwicklung von sprachlich-literaler Grundbildung wird häufig ignoriert oder unterlaufen. Die Betonung auf Geschwindigkeit und „schnelle Ergebnisse“ führt oft dazu, dass Kinder in unzulässigen pädagogischen Experimenten getestet werden. Von Pädagogen wird erwartet, dass sie übersimplifizierte Ansätze bezüglich sprachlicher Grundbildung und der Förderung von Schriftsprachkompetenz ... aufnehmen...“, Whitehead 2004, S. 297 f.

<sup>251</sup> Vgl. w.o.

<sup>252</sup> Vgl. hierzu zusätzlich zur w.o. angegebenen Literatur, Whitehead 2004, S. 197 f.

<sup>253</sup> Ich beziehe mich im Wesentlichen dabei auf die Darstellungen in Ulich 2003, S. 109 ff.

<sup>254</sup> Hargrave & Sénéchal 2000, Sénéchal et al 1996, Sénéchal & LeFevre 2001, Whitehurst & Lonigan 1998 ; alle in Ulich (2003, S. 109); Auch die Buchnutzung generell wird als entwicklungsförderlich für Einsichten in Schrift durch den Umgang mit Schrift und als Förderung der Sprachkompetenz beschrieben (vgl. Leseman & de Jong 2004, S. 187). Eine Untersuchung in USA hat ermittelt, dass Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien durchschnittlich 25 Stunden Eins-zu-eins-Bilderbuchbetrachtung (ein Kind —ein Erwachsener) erlebt haben, wenn sie in die Schule kommen, Kinder aus einer „Mittelschichtsfamilie“ dagegen 1000 bis 1700 Stunden. Gleichzeitig konnte nachgewiesen werden, dass Kinder, die in ärmeren und weniger „akademisch“ gebildeten Familien leben und die dennoch mit Bilderbüchern und Geschichten aufwachsen, sprachlich deutlich im Vorteil waren gegenüber anderen Kindern aus demselben sozialen Milieu“ (vgl.Ulich 2003, S. 122)

wirksamsten Formen der Sprachförderung ist, wenn sie als Dialog gestaltet ist. Eine dialogische, sprachintensive Situation ist durch Zuwendung und Nähe gekennzeichnet. In diesem Rahmen zugewandter Aufmerksamkeit wechseln sich Sprechen und Zuhören, Beschreiben und Be-deuten von Geschichten oder Bildern sich ab. Das Kind erlebt, wie Bilder und Schrift versprachlicht werden. Dabei können das sprachliche Niveau und das Tempo sensibel auf die Kinder abgestimmt werden. Erklären, Rückfragen und Wiederholen sollten selbstverständlich sein und sind einem belehrenden Charakter vorzuziehen. Dem häufigen Wunsch von Kindern, ein und dasselbe Buch immer wieder zu lesen, sollte man Rechnung tragen, wenn man von den Interessen der Kinder ausgehen und ihre emotionale Bindung an einen Gegenstand berücksichtigen möchte.

Viele sprachliche Möglichkeiten können im Sprechen über ein Bild zum Zug kommen: Benennen, definieren, umschreiben, erweitern, Beziehungen und Abfolgen herstellen, etwas deuten, umdeuten, vorausdeuten, etwas konstruieren und bewusst machen, weiterspinnen und fantasieren, Bezüge zum eigenen Alltag herstellen. Das Kind kann seine eigenen Erfindungen beisteuern und wird immer mehr selbst zum Erzähler von Geschichten.

In die Bilderbuchbetrachtung fließen die Formen der Schriftkultur mit ein: Es gibt Autoren und Titel, man liest von links nach rechts, von oben nach unten; ein Text enthält andere Informationen als Bilder. Das Besondere einer solchen dialogischen Situation ist, dass es weder aus einer Wortschatzübung noch einem Lesetraining besteht, sondern dem Kind ein sensibles Variieren und Entdecken von Schriftkultur ermöglicht.

Dabei findet das Kind selbst entdeckend und teilnehmend in die Konventionen der (Schrift-)Sprache, den sogenannten „print talk“ hinein und entdeckt Formmerkmale der geschriebenen und gedruckten Sprache<sup>255</sup> Fragen wie „Was steht da?“ erübrigen sich.

In Buchtexten begegnen Kinder anderen, reicheren Sprachen, als in der gesprochenen Alltagssprache. Es werden andere Varianten des Sprechens und des Satzbaus benutzt, mit mehr Adjektiven, mit einem reichhaltigeren Wortschatz. Sie können die Strukturen von Geschichten erfassen, entwickeln ein Gefühl für Konventionen des Erzählens. Sie erleben unmittelbar, wie in der geschriebenen Geschichte das Umfeld mit veranschaulicht wird. So erfahren sie implizit, wie mit Schriftsprache umgegangen werden kann.

In Geschichten lösen sich Kinder vom direkten Handlungsbezug und nehmen eine re-flexive Position ein. Einerseits können sie dabei ihre bisherigen Erfahrungen bestätigt finden, die ihnen, so vor Augen gestellt, bewusster werden. Andererseits führen sie sie in neue Welten ein, die, zusammen mit den schon vorhandenen inneren Erfahrungen, ihre innere Welt bereichern.

Neben der Bilderbuchbetrachtung zeigen sich aber auch andere Bereiche der Literacyerfahrungen als relevant, so bspw. Sprach- und Lautspiele, Druck und Texte in der alltäglichen Umwelt oder das Kreieren eigener Zeichen.<sup>256</sup>

Andere Alltagsformen von Literacy

Auch Gesprächsformen wie **Tischgespräche** weisen wesentliche Merkmale der

<sup>255</sup> Vgl. Leseman / de Jong 2004, S. 173

<sup>256</sup> Vgl. Whitehead 2004, S. 300 ff.

(Schrift-)Sprache auf: es werden Meinungen vertreten, man bemüht sich in der Regel um einen argumentativen, logischen Aufbau; es gibt explizite Verweise auf Situationen außerhalb der unmittelbaren Situation.

Ferner fordern **Spiel- und Interaktionssituationen**, beispielsweise Bau- und Konstruktionsspiele, mit ihren Notwendigkeiten, Probleme zu lösen, heraus, sich zu beraten, in Austausch zu treten, Pläne zu schmieden und zu verwerfen. Rollenspiele enthalten reichhaltige Möglichkeiten der sprachlichen Ausformung, indem fiktive Welten vorgestellt, ausgehandelt und gestaltet werden müssen.<sup>257</sup>

Nickel beschreibt diese Erfahrungen, die zunächst medial mündlich entwickelt werden, als eine Brücke zwischen mündlicher und schriftlicher Sprache.<sup>258</sup>

Besonders betont er die Elaboriertheit. Sie bringt eine Distanzierung vom alltäglichen Sprachgebrauch mit sich, schafft Kommunikationsbedingungen für Möglichkeiten einer „neuen Sprache“, die vom alltäglichen, in praktische Erwägungen verflochtenen, Sprachgebrauch abweicht. Grundlage dieses „Zusammenspiels“ ist die persönliche Bildung der Beteiligten.

#### Literalität in der Institution

In den pädagogischen Fachkräften der Kindertagesstätten finden Kinder die Personen, mit denen sie im Kita-Alltag literale Erfahrungen sammeln können. Sie sollten Gelegenheit haben, nicht nur eigene Geschichten zu erzählen, sondern sie auch schriftlich festzuhalten, indem sie die Erwachsenen als Schreibkundige nutzen. An den Bildungsdokumentationen, welche die Erzieherinnen gemeinsam mit den Kinder anfertigen, können sie ebenfalls mitbekommen, wie sich Erlebtes oder mündlich Dargestelltes in Schrift umwandeln lässt. Es wird explizit formuliert, entschieden, was am Wichtigsten ist, eine Erzählstruktur entwickelt, die das Geschehen nachvollziehbar macht. Die Kita lässt sich als ein Ort gestalten, an dem Erwachsene und Kinder ähnlichen Tätigkeiten nachgehen, an dem sie über den mimetischen Nachvollzug

„... allmählich verstehen, was der eigentliche Gehalt, die Bedeutung und die Regeln der imitierten Tätigkeit sind. Unsere Schreibwerkstatt liegt mitten in der Welt der Buchstabenkundigen, in der Kinder Material zum Nachmachen finden und im geschützten Rahmen ihre Erfahrungen damit machen, Erfahrungen, die ihnen helfen, eines Tages in die Rolle der Schreibkundigen hineinzuwachsen.“<sup>259</sup>

Das ist nicht das einzige Beispiel. Zunehmend werden in Kitas Schreibwerkstätten eingerichtet, die Kindern die Möglichkeit bieten, Schriftwelten in verschiedensten Formen zu begegnen und dabei ihrer Neugierde zu folgen.<sup>260</sup> Doch darüber hinaus ist Literalität keine Bildungsaufgabe, die sich in der Kita nur zu bestimmten Zeiten an bestimmten Orten stellt, sondern eine Form der Aufmerksamkeit für die Kultur der Zeichen, der Schrift und ihrer Inhalte, die das Alltagsgeschehen einer Einrichtung durchzieht, die alle Gelegenheit nutzt, Erfahrenes zur Sprache zu bringen und auch nieder zu schreiben.

Auch im schulischen Bereich wird beschrieben, dass konventioneller, instruktiver Unterricht sich nicht gegen die Alltagswelt der Kinder durchsetzen kann.<sup>261</sup> Von

<sup>257</sup> Vgl. Lesemann / de Jong 2004, S. 187 und 175 f.

<sup>258</sup> Vgl. Nickel 2007b, S. 72

<sup>259</sup> Zinke et al 2005, S. 13

<sup>260</sup> Vgl. dazu Tenta 2002, Weinrebe 2005, Zinke et al 2005, Näger 2005, Kretschmann 2003

<sup>261</sup> Vgl. Dehn 1996 in Nickel 2004, S. 73

daher werden vermehrt Versuche unternommen, Lernumgebungen als literale Umfelder zu schaffen.<sup>262</sup>

Da Literalität auch als soziales Phänomen verstanden werden muss,<sup>263</sup> wird ihre Unterstützung in den Institutionen frühkindlicher Bildung zu einer besonderen Herausforderung, auch im Sinne des Ausgleichs von sozialen Benachteiligungen. Es sind aber nicht die Sprachtrainings, die diesen Ausgleich schaffen, denn sie fördern vielleicht die reine Sprachfertigkeit, doch eröffnen sie keinen Zugang zur Literalität und das bedeutet, dass der Zugang zur Kultur der Sprache und der Schrift auf diesem Weg versperrt bleibt. **Sprachliche Fördermaßnahmen sind aus dieser Perspektive Notfallmaßnahmen – ähnlich wie die Notfallversorgung im Krankenhaus oder an der Unfallstelle.** Eine Bildungsarbeit im Sinne der Sensibilisierung für Literalität wird auf diesem Weg nicht nur versäumt. Man muss sogar befürchten, dass die Dominanz des öffentlichen Interesse an solchen Notfallkonzepten dazu führt, dass dadurch Kindern der notwendige Raum und die Zeit für die eigentliche Bildungsarbeit streitig gemacht wird.

Vertraute Bezugspersonen, mit denen Kinder ebenfalls die oben beschriebenen Erfahrungen sammeln können, finden Kinder natürlich im Elternhaus, dem eine bedeutende Rolle bei der Literalisierung der Kinder zukommt. Um negative Bildungsbiografien über Generationen durchbrechen zu können, sollte die Arbeit mit und in den Familien deutlicher berücksichtigt werden.

Family literacy

Die Familie als informeller Sozialisationsinstanz muss als die früheste und wirkungsvollste Ebene für die frühe Bildung von Literalität angesehen werden.<sup>264</sup> Nickel beschreibt die Prozesse des Schriftspracherwerbs:

„Schriftsprachentwicklung – als interne Strukturbildung kognitiv-sprachlicher Erfahrungen – basiert auf eigenaktiven Austauschprozessen des Individuums mit seiner Umwelt. Die Entwicklung ist dabei stärker abhängig von der Komplexität der Umwelthanregungen als von den Mitteln bzw. Fähigkeiten des eigenen Systems. Diese bedeutende Relevanz von Umwelteinflüssen wird zunehmend auch von den Neurowissenschaften postuliert.“<sup>265</sup>

Einer individualisierten Sichtweise des Erwerbs der Schriftsprache setzt er eine systemisch-komplexe Sichtweise individueller, familiärer, frühkindlicher, schulischer und gesellschaftlicher Bedingungen gegenüber. Er betont, dass Literalität keine feststehende Fertigkeit ist, sondern einerseits personenbezogen entwickelt wird, andererseits in soziale Praktiken eingebunden ist, die ihnen ihren kulturellen Sinn verleihen.<sup>266</sup> Auch aus dieser Perspektive machen isolierte Förderangebote wenig Sinn, denn sie enthalten keine Perspektive auf einen soziokulturellen Sinnhintergrund, der von Erwachsenen als persönliche Sinnperspektive vertreten wird.

<sup>262</sup> Vgl. Dehn 1996, Bambach 1989, Peschel 2002 in Nickel 2004, S. 73

<sup>263</sup> Vgl. Nickel 2004, S. 73

<sup>264</sup> Vgl. Nickel 2007b, S. 73 und 2007a, S. 65; auch Kretschmann 2003 betont die häuslichen Lebensbedingungen, die einen etwa doppelten so großen Einfluss auf die kindliche Entwicklung haben wie die Qualität institutioneller Angebote, ob Schule oder Kindergarten (vgl. Kretschmann 2003, S. 220)

<sup>265</sup> Nickel 2004, S. 71

<sup>266</sup> Vgl. Barton 1994 und 1997 in Nickel 2007a, S. 67

In den Niederlanden und den englischsprachigen Ländern gibt es deshalb etablierte Programme zur Literacyförderung. Sie stellen ein niederschwelliges Angebot an Eltern mit geringer formaler Bildung dar. Diese Programme (z.B. Ostapje, Hippy) zeigen einen festen Ablauf, der oftmals durch geschulte Peers im Sinne eines Empowerment-Programmes durchgeführt wird. Viele weitere Programme weisen eine große Vielfalt auf, sind aber charakteristisch in unterschiedliche Einheiten geteilt:

- Treffen mit den Kindern auf der Basis von kreativen und literalen Angeboten;
- Treffen mit den Eltern zur Erweiterung der eigenen Grundbildung, sowie Informationen darüber, wie sie ihre Kinder in sprachlicher und literaler Hinsicht fördern können;
- Supervidierte gemeinsame Treffen, in denen die Eltern Aktivitäten mit den Kindern durchführen.

Solche Programme können als Strukturierungshilfe für die Unterstützung von Literacy in einem sozialen Feld dienen, das einen solchen Hintergrund nicht von sich aus anbietet. Wichtig ist dabei, dass dieses Angebot von Erwachsenen und Kinder als sinnstiftend erfahren werden kann. Nur dann kann der Annahme Rechnung getragen werden, dass Schriftlichkeit mehr durch gemeinsame Erfahrungsbildung in einem familiären Rahmen kultureller Praxen durch implizites Lernen erworben wird,<sup>267</sup> als durch gezielte Instruktion.<sup>268</sup>

Im Vordergrund stehen also auch hier der lustvolle Umgang mit Sprache und Schrift in Alltagszusammenhängen und nicht isolierter Angebote, die Wissen nur vermitteln aber weder in Sinnbezügen, noch auf eine Weise, die seinen selbstverständlichen kulturellen Gebrauch zugänglich machen. Erste Analysen zur Effizienz verschiedener Interventionsansätze bei der Förderung von Kindern mit Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb bescheinigen Familiy-Literacy-Programmen eine hohe Wirksamkeit.<sup>269</sup>

## Fazit

Bedeutung von Sprachlichkeit und Literalität in der frühkindlichen Bildung

Im Vergleich zur internationalen Forschung ist die Literacyforschung in Deutschland noch in den Anfängen.<sup>270</sup> Besondere Desiderata zeichnen sich in den Bereichen Literalität, Migration und Sprachförderung ab. Literalität sollte grundsätzlich mehr in sprachliche Bildung einbezogen werden. Wie dargestellt darf die familienorientierte Arbeit dabei nicht vernachlässigt werden.<sup>271</sup> Aber auch ethnografische Forschungen, die die individuelle Sinnsetzung der Akteure mit einbezieht (die sich durch die gewandelte Sichtweise auf den Schriftspracherwerb als noch bedeutsamer darstellt), gibt es bislang kaum.<sup>272</sup>

<sup>267</sup> Vgl. diese Darstellung der Programme in Nickel 2007b, S. 73 f.

<sup>268</sup> Nickel 2007b, S. 65

<sup>269</sup> Vgl. Brooks 2002, Franzmann et al 2002 in Nickel 2004, S. 80

<sup>270</sup> Vgl. Nickel 2004, 2007a, 2007b

<sup>271</sup> Vgl. Nickel 2007b, S. 75 f.

<sup>272</sup> Vgl. Nickel 2007a, S. 67

Dabei sprechen sich verschiedene Forscher für die Einbettung dieser Bildungsinhalte als Erfahrungsinhalte in den Alltag aus: „Eine stärkere Gewichtung von Literacy-Erziehung im Elementarbereich – und zwar von Anfang an – ist in jedem Fall sinnvoller als ein eher isoliertes und sporadisches Sprach-Training im Vorschulalter.“<sup>273</sup> Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Kinder erst einmal einen Erfahrungshintergrund aufbauen und ausdifferenzieren müssen, damit späteres, möglicherweise auch schulisch instruktiveres Lernen überhaupt auf fruchtbaren Boden fällt. Sie müssen einen kulturellen Hintergrund haben, aus dem sie Muster generieren können (z.B. Erzählstrukturen, Konventionen in der gesprochenen und geschriebenen Sprache oder des phonologischen Gebrauchs).

„Ein großer Anteil der existierenden Leseinstruktionen ... ignoriert die Tatsache, dass kleine Kinder zunächst einmal einen „großen Eindruck von all dem bekommen müssen, was mit dem Lesen verbunden ist. Erst dann können sie von einzelnen phonetischen Übungen profitieren.“<sup>274</sup>

Daher wären Prioritäten für den Erwerb sprachlich-literaler Grundbildung in den frühen Lebensjahren zu setzen.<sup>275</sup>

- Eine anregungsreiche Umgebung bereit stellen, in der Kinder sich bewegen, komplex bauen und sich phantasievolle Rollenspiele ausdenken können.
- Die reichhaltigen kommunikativen Fähigkeiten der Kinder aufgreifen, unterstützen;
- sprachliche Vorbilder schaffen, die Ideen und Gefühlen eine Form geben und sie nachvollziehbar machen;
- dem Erzählen als einer zentralen Form sprachlicher Grundbildung einen hohen Rang und damit auch vielfältige Gelegenheit einräumen;
- Gelegenheiten zum Spiel mit der Sprachen aufgreifen und gegebenenfalls anregen (gemeint sind nicht vorgegebene Sprachspiele, sondern die Spiele der Kinder aufgreifen, wobei die Erwachsenen mitspielen);
- Pflege einer Kultur der Buchbetrachtung;
- Eine vorbereitete Umgebung bereit stellen, in der es Werkzeuge und Materialien gibt, mit denen man sprachliche Zeichen erfassen, gestalten und erfinden kann.

„Für die Ausbildung erfahrungsbedingter Muster und Schemata ist primär eine reichhaltige Auseinandersetzung mit Literalität im Sinne eines „in-Schrift-badens“ grundlegend. Damit ist allen Ansätzen der expliziten sprachstrukturellen Vermittlung ohne Auswirkung auf das kulturelle Zusammenleben im Sozialisationsraum Familie eine deutliche Absage erteilt. Gleiches gilt für Ansätze, die schwerpunktmäßig auf defizitorientierten Interventionsansätzen basieren.“<sup>276</sup>

---

<sup>273</sup> Ulich 2003, S. 123

<sup>274</sup> Whitehead 2004, S. 307

<sup>275</sup> Vgl. Whitehead 2004, S. 304 ff.

<sup>276</sup> Nickel 2007a, S.74

Gerd E. Schäfer, Diana Rosenfelder

### Abschnitt 3: Bildung des Naturwissens

#### Problemstellung

Das moderne Verständnis von Naturwissenschaft setzte sich seit dem Beginn des 17. Jahrhunderts in der europäischen Kultur durch.<sup>277</sup> Es abstrahiert von der alltäglichen Erfahrung. Seine Sprache ist die der Mathematik. Wer fortan Natur verstehen will, muss diese Sprache beherrschen. Sie eignet sich in besonderer Weise, die Gesetze der Natur zu formulieren. Um diese zu erforschen, müssen einzelne Vorgänge aus ihren Zusammenhängen gelöst und damit störende Einflüsse ausgeschaltet werden. Die mathematisch formulierte Hypothese wird in wiederholbaren Experimenten überprüft. Was sich auf diese Weise nicht verifizieren lässt, gilt nicht als wissenschaftlich. Ab dem 18. Jahrhundert beginnen sich die Wissenschaften zu differenzieren und bilden einzelne Disziplinen, die auch unserem heutigen Verständnis noch eine Orientierung geben.

Es ist wichtig, festzuhalten, dass dieses Wissenschaftsverständnis und seine Domänen historisch entstanden sind und man deshalb nicht annehmen kann, dass kindliche Köpfe „von Natur aus“ darauf vorbereitet sind. Es ist vielmehr ein kultureller Weg, der eingeschlagen werden muss, damit nachfolgende Generationen aus diesem naturwissenschaftlichen Verständnis Gewinn ziehen können.

Man hat daraus den Schluss gezogen, dass Kinder instruiert werden müssten, um dieses Verständnis zu erlangen. Auch die heutige Bildungsdiskussion in der frühen Kindheit geht in ihrer überwiegenden Auffassung davon aus, dass damit früh – also bereits im Kindergartenalter – begonnen werden müsse. Also werden vielfältige Versuche unternommen, kleinen Kindern dieses Verständnis von Wissenschaft auf möglichst „kindgemäße Weise nahe zu bringen.“ Das wesentlichste Instrument dafür scheinen didaktisch aufbereitete Experimentierkästen zu sein.

**Diese pädagogische Selbstgewissheit, dass Kinder über all das unterrichtet werden müssten, was sie von sich aus noch nicht verstehen können, wird in dieser Studie grundlegend angezweifelt. Ihr wird entgegengesetzt, dass Kinder in ihrer Umwelt leben und zurecht kommen wollen. Deshalb sind sie mit Neugier ausgestattet, die sie von Geburt an dazu anspornt, die Welt kennen zu lernen, gleichgültig wie diese kulturell strukturiert ist. Dazu bringen sie einige Potenziale mit – die Selbstbildungspotenziale genannt werden können<sup>278</sup>.**

Zu diesen zählen die Fähigkeit, die Wirklichkeit sinnlich wahrzunehmen und zu ordnen, mit anderen Menschen eine Beziehung aufzunehmen und – die offensichtlich wichtigste menschliche Fähigkeit – nicht nur Repräsentationen der wahrgenommenen Wirklichkeit zu bilden, die Menschen gestatten, sich zu orientieren, sondern vielfältige Metarepräsentation, die dazu befähigen, die

<sup>277</sup> Vgl. Fischer 2003, S. 48 f

<sup>278</sup> Vgl. Schäfer 2005

unmittelbaren Weltrepräsentationen zu denken und dabei auch zu verändern, also im ursprünglichen Sinn des Wortes zu reflektieren.

In dieser Studie wurden bisher mehrere Ebenen der Repräsentation und der Meta-Repräsentationen zugrunde gelegt:

- Die Repräsentationen des konkret sinnlichen Denkens;
- die Metarepräsentation des ästhetischen Denkens mit Hilfe sinnlicher Ordnungen, deren Anfänge auch höhere Säugetiere und Primaten zugänglich sind<sup>279</sup>, die aber – sobald es um Planen und Gestalten geht, sicherlich mehr menschliche Fähigkeiten enthalten;
- die Metarepräsentationen zweiter Ordnung des symbolischen, allen voran des sprachlichen Denkens. Hier war nun selbst wieder zwischen zwei sprachlichen Ebenen zu unterscheiden, einer narrativen, in der das ästhetische Denken in Sprache transformiert wird, und ein theoretisches Denken, durch welches sich sprachliches Denken auf anerkannte kulturelle Theorien bezieht und daher von Alltagszusammenhängen abstrahieren kann.

Es wurde bereits angedeutet, dass es nicht nur das sprachliche Symbolsystem gibt, sondern für unterschiedlichste Domänen des Weltwissens weitere Symbolsysteme möglich sind. Ein ähnlich umfassendes, wie die Sprache, scheint das mathematische Symbolsystem zu sein. Während Menschen nun auf die Sprache auch phylogenetisch so gut vorbereitet sind, dass jeder Mensch, wenn er in einem soziokulturellen Milieu ohne zentrale Einschränkungen aufwächst, eine Sprache lernt, gilt dies für das mathematische Symbolsystem weit weniger. Grundlagen der Quantität und der Zählbarkeit gehören sicherlich zur menschlichen Grundausstattung. Sie sichert aber nicht, dass jeder Mensch die Sprache der Mathematik genauso zu gebrauchen lernt, wie die gesprochene und die geschriebene Sprache. Gleiches gilt auch für andere, insbesondere spezialisierte, kulturelle symbolische Systeme, wie z.B. die Notationen der klassischen Musik oder die Symbole der Chemie. Es scheint darüber hinaus, dass diese Symbolsysteme weniger der narrativen Vergegenwärtigung dienen, als einer theoriebezogenen Reflexion, somit auf einer dritten bzw. vierten Ebene der Metarepräsentation anzusiedeln sind. Der besseren Verständigung wegen seien die Ebenen nun nochmals explizit formuliert:

1. Konkret sinnliche Repräsentation;
2. ästhetische Repräsentation;
3. sprachlich narrative Repräsentation;
4. theoretische Repräsentation unterschiedlicher Symbolsysteme, insbesondere sprachlich und mathematisch.

Wissenschaft und insbesondere auch Naturwissenschaft sind nun auf der vierten dieser Repräsentationsebenen angesiedelt.

*Ein Beispiel für die praktische Bedeutsamkeit der Unterscheidung zwischen der sprachlich-narrativen Repräsentation und Reflexion und der theoretischen gibt Hans-Peter Dürr. Er berichtet aus seiner wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Werner Heißenberg: Immer wenn sie ein neues Phänomen im Bereich der Teilchenphysik wahrgenommen hätten, sei es ihnen wichtig gewesen, sich in Alltagssprache darüber zu verständigen,*

---

<sup>279</sup> Vgl. Tomasello 2003

*was sie denn wahrgenommen hätten und wie sie das einordnen würden. Erst dann, wenn sie es auf diese Weise verstanden hätten, seien sie dazu übergegangen, es mathematisch zu formulieren.<sup>280</sup>*

*Was hier in einem hoch spezialisierten, physikalischen Bereich wichtig gewesen zu sein scheint, dürfte auch für das Alltagsverständnis zutreffen; man muss sich erst einmal über Phänomene klar werden, bevor man den Anspruch erheben kann, sie in kulturelle Theoriehintergründe, seien es Alltagstheorien oder darüber hinaus gehende, einzuordnen.*

Die vorangehenden Teile dieser Studie haben nun zeigen können, wie sich kindliches Denken in den frühen Lebensjahren allmählich aus dem konkret-sinnlichen Wahrnehmen heraus entwickelt. Es bleibt dabei zunächst weitgehend auf die situativen Handlungs- und Erfahrungszusammenhänge einer individuellen Biografie bezogen, aus welchen es sich erst auf der Ebene eines theoretischen Denkens löst. Aus dieser Perspektive ergibt sich für den vorliegenden Argumentationszusammenhang zweierlei:

- Zum einen, Kinder sind keine geborenen Naturwissenschaftler und die Domänen unseres kulturellen Wissens, einschließlich des naturwissenschaftlichen Wissens, sind ihnen nicht angeboren; allerdings sind sie darauf vorbereitet, die sie umgebende Welt zu erfassen und kennen zu lernen, die stets Aspekte enthält, die wir kulturell den Naturwissenschaften zu ordnen.
- Es gibt einen Weg, den die kindliche Entwicklung in unserer Kultur nimmt, wenn sie ein entsprechendes Umfeld findet. Er bringt die kindlichen Erfahrungen vom konkret-sinnlichen zu anderen re-flektiven Formen des Denkens. Man muss nicht annehmen, dass das ein natürlicher oder angeborener Weg ist; vielmehr genügt es, anzunehmen, dass Kinder diese Angebote des Denkens ergreifen, weil sie bestimmten Vorgaben der menschlichen Natur einigermaßen entsprechen.

Wenn man diese Voraussetzungen für tragfähig hält, dann gibt es eine Alternative zu einem rein instruktiven Vorgehen: Von den Möglichkeiten der Kinder ausgehen; ihnen Anregungen und ein Umfeld bieten, in welchem sie neugierig diese Möglichkeiten austesten und weiter entwickeln können; die kulturellen Möglichkeiten des Denkens für ihre Gedanken anschlussfähig machen. Konkret heißt das im Bereich des Naturwissens:

- Betrachtet man die gesamte Zeitspanne der frühen Kindheit, kann es nicht in erster Linie um Naturwissenschaft gehen, sondern um die Frage, wie wird aus dem Wissen der Kinder, das sie alltäglich über ihre Welt gewinnen, ein Wissen, das für unsere Auffassungen in den Naturwissenschaften anschlussfähig ist.
- Es gibt offensichtlich Wege des Denkens, die es erlauben, Alltagserfahrungen allmählich so umzudenken, dass sie auch im Licht anspruchsvoller Theorien gedacht werden können. Nutzt man diese Wege der Transformationen kindlichen Denkens, dann entgeht man der Dominanz eines Lernens mit einer expliziten, instruktiven Grundstruktur. Instruktion wird auf die Aspekte beschränkt, die nicht anders vermittelbar

---

<sup>280</sup> Vgl. Dürr 1998

sind.

- Der wesentlichste Vorteil eines Lernens durch Transformationen eigener Erfahrungen im Kontext kultureller Möglichkeiten besteht darin, dass die Neugier der Kinder, die sie mit ihrer Welt von Anfang an verbindet, der Treibriemen ist, der dieses Wissen und Wissen-Wollen vorantreibt. Es kann sich ein Interesse an Natur und am Wissen darüber entwickeln. Der Umweg, den Kindern erst ein Nicht-Wissen zu attestieren und ihnen dann Wege zu zeigen, auf welchen sie zum Wissen gelangen können, wird vermieden. Es geht beim Lernen nicht mehr darum, was können und müssen Kinder lernen, sondern, wie können sich die Neugier der Kinder und die Werkzeuge, die sie dazu einsetzen, so entwickeln, dass sie damit immer anspruchsvollere Berge kultureller Weltzugänge erklimmen und auch erklimmen wollen.
- Die Frage, die Pisa an die frühkindliche Bildung stellt, lautet nicht: Was können Kinder noch früher lernen?, sondern, wie können wir ein Interesse im kindlichen Geist entfachen und nähren, das so stark ist, dass es die Mühen, die Können und Wissen fordern, immer wieder überwinden hilft und dem Kind die Grundlagen an Können und Vertrauen stärkt, die es braucht, um Situationen, die **nicht vorhersehbar** sind, problemlösend zu begegnen.

Von diesem Ausgangspunkt untergliedert sich der Teil über das Naturwissen der Kinder in zwei Schritte.

- zunächst werden Forschungsergebnisse und Forschungsdesiderata zur Entwicklung des frühkindlichen Naturwissens referiert;
- dann wird an Hand eigener Studien ein Weg dargestellt, wie Kinder von den ersten Lebensjahren an dieses Wissen gewinnen und transformieren.

## ***Kapitel 17: Entwicklung des Naturwissens aus entwicklungspsychologischer Sicht***

### **Theoretische Ansätze der kognitiven Entwicklung**

#### **Piaget: Auf dem Weg zu einer Theorie der Erkenntnis**

##### **Stadien kognitiver Entwicklung bei Piaget**

Die Theorie Piagets wurde bereits an anderer Stelle dieser Arbeit in ihrer Leistung für die Beschreibung frühkindlicher Bildungsprozesse kritisch gewürdigt. Im Hinblick auf die Theorien der kognitiven Entwicklung im Bereich des naturwissenschaftlichen Denkens sollen sie jedoch nochmals kurz aufgegriffen werden, da sie den Ausgangspunkt für die heutigen Theoriemodelle in diesem Bereich bilden.

Piaget suchte nach einer „*biologischen Erklärung des Erkennens*“.<sup>281</sup> Dabei

---

<sup>281</sup> Piaget 1966, Autobiografie, zit. nach Reusser, 1998, S. 91

nahm er an, dass die gesamten kognitiven Leistungen zum einen aus einer individuellen Entwicklung hervorgehen, zum anderen durch globale, die einzelnen Denk- und Wissensbereiche übergreifende Strukturen bestimmt würden. Die Veränderung dieser Gesamtstruktur macht die geistige Entwicklung aus.<sup>282</sup>

Mit seiner Stadien-theorie hat er erstmals eine generelle Entwicklung des kindlichen Denkens formuliert. Dabei unterschied er vier Hauptstadien:

- die sensumotorische Stufe (von der Geburt bis zu 1 ½ bis 2 Jahren);
- die präoperatorische, auch anschaulich intuitive Stufe genannt (von ca. 2 bis 7 Jahren);
- die konkret-operatorische Stufe (von ca. 7 bis 10 / 11 Jahren);
- die formal-operatorische Stufe (ab ca. 11 / 12 Jahren).

Jede Stufe stellt dabei eine Gesamtstruktur über alle Bereiche des Denkens dar, welche die Elemente der vorhergehenden integriert und transformiert. Jedes Kind durchläuft diese Stadien, jedoch in einem eigenen Tempo, wie auch mit unterschiedlichen Endergebnissen.

Die Strukturen des nächsthöheren Stadiums stellen aber nicht einfach eine Erweiterung der früheren Strukturen dar. Vielmehr gestaltet sich in jeder Stufe eine qualitativ neue Gesamtstruktur, mit der neue geistige Leistungen möglich sind. Diese Neuordnung ist nach Piaget so fundamental, dass das Kind auf der nächst höheren Stufe keinen Zugang mehr zu seinen Formen früheren Verstehens hat.<sup>283</sup>

Zwei wesentliche Mechanismen bringen Entwicklung voran, die Prinzipien der Assimilation und der Akkomodation. Ihnen liegt ein stetes Streben des Geistes nach Gleichgewicht (Äquilibriaion) zu Grunde.

Die Assimilation beschreibt den Vorgang, in dem die denkende und handelnde Auseinandersetzung mit der Welt mit bereits vorhandenen Strukturen geschieht. Erst wenn diese Strukturen nicht auf den Gegenstand bzw. Vorgang passen und sie erkenntnismäßig unbewältigt bleiben, müssen die Strukturen so verändert werden, dass Erkenntnis möglich ist. Dieser Vorgang ist das Prinzip der Akkomodation. Beide Prinzipien sind im alltäglichen Erkenntnisprozess als untrennbare Einheit zu verstehen.

Der Grundgedanke Piagets ist damit ein konstruktivistischer: Die Wirklichkeit wird nicht wie eine Kopie oder ein Foto im Kopf abgebildet. Vielmehr konstruiert das Subjekt ein Bild von der Wirklichkeit nach der Maßgabe seiner vorhandenen Möglichkeiten, Wirklichkeit mit vorhandenen Werkzeugen zu erfassen und gegebenenfalls zu verändern.

Piaget hat damit Stufen einer Transformation des Denkens beschrieben und mit ihnen den späteren Forschungen ein Modell vorgegeben, das sich als überaus fruchtbar erwies. Man kann nicht sagen, dass sein Modell seit damals wirklich überholt wurde. Es hat allerdings wesentliche Veränderungen erfahren, zum einen hinsichtlich der Transformationseinheiten. Es verändert sich nicht mehr ein individuelles Denken, sondern ein Denken in bestimmten Aufgabenzusammenhängen, Denkbereichen oder Domänen. Zum anderen, auch

---

<sup>282</sup> Vgl. Reusser 2006 ; Sodian 1998

<sup>283</sup> Vgl. Gardner 2003, S. 43

die Zeitpunkte der Veränderungen mussten flexibler und von Umwelteinflüssen abhängiger gedacht werden.

### **Kritik**

Piagets Theorie verursachte in den frühen 1960er Jahren eine Revolution in der Theoriebildung. Zahllose empirische Studien wurden durchgeführt, wobei eine Reihe von Befunden Zweifel an Piagets Theorie aufkommen ließen.

Die Kritik lässt sich nach Reusser (2006) wie folgt zusammenfassen:

- Die Annahme universeller und globaler Entwicklungsstufen: Es wird heute nicht mehr angenommen, dass sich die Denkentwicklungen in allen Bereichen synchron entwickeln.
- Die Einschätzung der Kompetenzen von Säuglingen und Kleinkindern. Forschungen mit Hilfe von Film- und Videoaufnahmen unterstützen das Bild eines „kompetenten Säuglings“<sup>284</sup>.
- Die Vernachlässigung des Sozio-Kulturellen als entscheidenden Entwicklungsfaktor. Hier zeigt sich in der heutigen Kognitionsforschung eine enge Verzahnung der individuellen Prozesse mit kulturellen.

Die Ergebnisse führten zu neuen Modellen und Theorien über die kognitive Entwicklung. Erhalten blieb jedoch ein konstruktivistisches Entwicklungsverständnis.

### **Kognitive Entwicklung als Informationsverarbeitung**

#### **Computermodell**

Eine wichtige Beobachtung der zahlreichen Untersuchungen war, dass sich die Antworten und das Verhalten der Kinder in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung unterschieden. Dass sie in bestimmten Situationen in der Lage waren, ein Problem zu lösen, nicht aber unter anderen Bedingungen oder in einem anderen Inhaltsbereich, spricht gegen die Annahmen, dass auf einem gewissen Entwicklungsstand bestimmte Fähigkeiten grundsätzlich vorhanden sind. Es stellte sich also die Frage, ob sich die kognitiven Strukturen tatsächlich gemäß einem generellen Stufenmodell bereichsübergreifend verändern, wie von Piaget beschrieben.

Angesichts dieser Überlegungen rückten nun die kognitiven Prozesse und Komponenten in den Fokus, die zur Bewältigung konkreter Situation genutzt werden. Das Interesse richtete sich darauf, wie Wissen erworben wird, wie es im menschlichen Gedächtnis repräsentiert, verarbeitet und wie es situationsbezogen genutzt wird.

Die Vorstellungen darüber wurden im sogenannten Informationsverarbeitungsansatz ausformuliert. Die Vertreter dieses Ansatzes beschreiben die Funktion des menschlichen Geistes, Informationen aufzunehmen, zu verarbeiten und abzurufen in Analogie zur Funktion des Computers.<sup>285</sup>

*„Man kann bei allen Altersstufen von Eingabemechanismen, Speicherpuffern, kurz- und langfristigen Gedächtnisspeichern, internen*

<sup>284</sup> Die Belege dafür hat Dornes 1992, 1997, 2000, 2006 zusammengetragen

<sup>285</sup> Vgl. Hasselhorn / Mähler 1998

*Datenverarbeitungsmechanismen und Ausgabemechanismen sprechen.* <sup>286</sup>  
*Vor allem die Begrenzung der Aufnahmefähigkeit für Informationen wurde  
als besonders bedeutsam herausgestellt. Die geistige Leistungsfähigkeit sei  
vor allem davon abhängig, inwiefern der Mensch in der Lage ist, diese  
Begrenzung zu erweitern. Unter diesem Aspekt wurden ganz unterschiedliche  
Varianten von Gedächtnis- und Verarbeitungsmodellen entworfen.*

Standen die ersten Studien im Rahmen des Informationsverarbeitungsansatzes noch ganz im Lichte der Theorie Piagets und dem Versuch, sie zu präzisieren und zu erweitern, so änderte sich das im Laufe der Zeit. Zwei Richtungen innerhalb des Theorierahmens lassen sich präzisieren. <sup>287</sup>

### **Die Neo-Piaget-Theorien**

Zum einen die Theoretiker („Neo-Piagetianer“), die versuchen aus der Sicht des Informationsverarbeitungsansatzes Piagets Stufenmodell der kognitiven Entwicklung neu zu interpretieren. Sie stimmen weiterhin mit einem wichtigen Kernstück Piagets Theorie überein, Entwicklung als bereichsübergreifende Veränderung allgemeiner Strukturen zu verstehen. Doch diese Theoretiker untersuchen eine größere Bandbreite des Verhaltens, als Piaget es getan hat, beispielsweise auch die emotionale und soziale Entwicklung. <sup>288</sup>

### **Strategien und Mechanismen problemlösenden Verhaltens**

Die Vertreter der zweiten Richtung des Informationsverarbeitungsansatzes sind mehr daran interessiert, Problemlösemechanismen zu finden. Ihre Erklärungsmodelle stehen anfänglich noch in der Denktradition Piagets, lösen sich aber nach und nach davon. <sup>289</sup>

### **Kognitive Entwicklung als Aufbau von Wissensstrukturen**

Dass Kinder gleichen Alters erhebliche Unterschiede in ihrem Wissen und Verständnis zeigen, weist darauf hin, dass kognitive Entwicklung nicht gemäß allgemeingültigen und bereichsübergreifenden Stadien abläuft. Wäre das so, so müssten zwei-, fünf-, oder siebenjährige Kinder im Großen und Ganzen jeweils über das gleiche Wissen verfügen. Ebenfalls zeigt sich, dass sich ein Kind in einem Bereich sehr gut auskennen kann, während es in einem anderen Bereich nur sehr wenige Kenntnisse besitzt.

Aufgrund der Ergebnisse hat die entwicklungspsychologische Forschung in den letzten 20 Jahren begonnen, Wissen und Wissensveränderungen domänenspezifisch zu beschreiben. „Unter einer kognitiven Domäne versteht man

<sup>286</sup> Gardner 2003, S. 48

<sup>287</sup> Vgl. Reusser, 2006, S. 131

<sup>288</sup> Einer der elaboriertesten Theorien stellt die von Robbie Case dar. Auch er beschreibt vier wesentliche Stadien, die große Ähnlichkeit mit Piagets Stufenmodell aufweisen. Unter Zuhilfenahme des Informationsverarbeitungsansatzes erklärt er kognitive Entwicklung durch die Steigerung der Effizienz der Informationsverarbeitung. Wesentliche Unterschiede zu Piagets Theorie zeigen sich in Case's Annahme über die Übergangsmechanismen zwischen den Stadien. Case definiert zentrale konzeptuelle Strukturen, die bereichsspezifische Wissenskerne in Form von semantischen Netzwerken repräsentieren. Dabei handelt es sich um Bereiche wie „Zahlwissen“ oder „räumliches Wissen“. Die Wissenskerne transformieren sich gemäß dem Stadienmodell, und die neu erworbenen Strukturen des nächsthöheren Stadiums beeinflussen den inhaltlichen Wissenserwerb (vgl. Sodian, 1998, S. 161f)

<sup>289</sup> Gardner, S.48f

eine bestimmte Menge an Repräsentationen, die gemeinsam einen spezifischen Wissensbereich bilden.<sup>290</sup> Wie auch bei Piaget steht hier das Wissen im Mittelpunkt des Interesses. Doch im Unterschied zu ihm, der höherliegende Strukturen für das Wissen und die Denkleistungen verantwortlich macht, wird nun die Annahme zugrunde gelegt, dass die Repräsentation des Wissens selbst und ihre Veränderung die kognitive Entwicklung erklärt. Das bedeutet, Denken ist etwas, was durch die jeweils gegebenen Lebensumstände und deren Handlungsmöglichkeiten erst entsteht.

### ***Aufbau, Wandel und Repräsentation begrifflichen Wissens***

Piaget hat im Wissen der Kinder nach allgemeinen Denkprinzipien gesucht, von denen er annahm, dass sie kognitive Entwicklung generell erklären. Neuere Forschungsarbeiten zwingen jedoch, Piagets Annahmen zu revidieren. Untersuchungen an so genannten Expertenkindern zeigten, dass sie in den Bereichen, in denen sie sich sehr gut auskannten, in ihrem Können und Wissen ungeübten Erwachsenen überlegen sein können (Expertiseforschung). Unterschiede im Denken von Erwachsenen und Kindern können also nicht auf generelle Struktur- oder Prozessdefizite der Kinder zurückgeführt werden, so die Schlussfolgerung. Vielmehr scheinen sie eher dadurch begründet, wie viel Wissen aufgrund von Erfahrungen in einem Bereich erworben wurde. Daraus entstand das Bild vom Kind als „universellen Novizen“: Bezüglich ihres Wissens unterscheiden sich Kinder von Erwachsenen dadurch, dass sie „auf fast allen Gebieten Novizen sind, in denen Erwachsene Experten sind.“<sup>291</sup> Wissensunterschiede ergeben sich dadurch, dass Kinder weniger Gelegenheit zum Wissenserwerb haben und nicht weil sie prinzipiell über schlechtere kognitive Voraussetzungen verfügen.

So begann man, die Wissensinhalte selbst und ihre Veränderungen zu erforschen, um Erklärungen über die kognitive Entwicklung zu finden. Wissensinhalte sind begrifflich kodiert, Deshalb ist die Bildung von Begriffen über die Wirklichkeit von zentraler Bedeutung: Wie entstehen Begriffe im Kopf, in welcher Form werden sie repräsentiert und wie verändern sie sich?

Begriffe repräsentieren Wissen, indem sie eine Reihe von Merkmalen zu einer Einheit zusammenfassen. Das heißt, Begriffe enthalten eine Ordnung der Merkmale. Solch eine „Wissenseinheit“<sup>292</sup> kann sich auf ein einzelnes Objekt oder auf Kategorien von Objekten beziehen. Die Verknüpfung der Begriffe führt zum Aufbau eines zusammenhängenden Weltbilds.

Der Vorgang der Begriffsbildung wurde lange Zeit als Abstraktionsprozess verstanden.<sup>293</sup> Piaget nahm an, dass sich die Fähigkeit zur Abstraktion und zum Analogieschluss erst im Alter ab ca. 11 Jahren entwickelt. Neuere Forschungsarbeiten der Entwicklungspsychologie zeigen jedoch, dass die Fähigkeiten zur Abstraktion, kausalen Schließen und Kategorisieren von Anfang an vorhanden sind und bei der Begriffsbildung eine wichtige Rolle spielen. Goswami (2001) benennt sie als wichtige „Quellen“ begrifflichen Denkens und hebt vor allem die „Neigung, kausale Zusammenhänge zu erkennen und kausale

<sup>290</sup> Karmiloff-Smith, 1994, zit. nach Goswami, 2001, S. 16

<sup>291</sup> Carey, 1984, in Reusser, 1998, S. 140

<sup>292</sup> Sodian, 2002, S.443

<sup>293</sup> Vgl. Reusser, 2006, S. 141

Erklärungen zu erwerben<sup>294</sup> hervor. Kinder möchten von Anfang die Welt erkennen und verstehen, um in ihr handelnd tätig sein zu können. Dazu muss man sie verstehen und das bedeutet ein Wissen um die Ursachen. „Kognitive Entwicklung im weitesten Sinne bedeutet also die Entwicklung von Prozessen, die uns in die Lage versetzen, Erkenntnisse über die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu erwerben.“<sup>295</sup> Erst wenn Kinder die Prinzipien und Relationen von Objekten und Handlungen verstanden haben, können sie Ereignisse in ihrer Umwelt erklären, vorhersagen und schließlich auch steuern. Kausale Erklärungen sind, nach Goswami, Grundlage der Entwicklung des begrifflichen Denkens.

### ***Prozess der Begriffsbildung: Von der Wahrnehmung zum Begriff***

Mit Hilfe von Begriffen wird die Welt im Kopf denkbar und nach außen kommunizierbar. Sie repräsentieren unser Wissen und werden als die „Grundeinheit“ des bewussten Denkens betrachtet. Wie aber entstehen sie?

### **Sinnliche Wahrnehmung**

Die Wissensrepräsentation beginnt mit der Wahrnehmung der direkt zugänglichen, äußeren Struktur von Objekten und Ereignissen über die verschiedenen Sinnessysteme. Dabei sind die Kinder von Anfang an in der Lage, die Information der einzelnen Sinnessysteme in Beziehung zu setzen.

### **Kausale Zusammenhänge und Kategorisieren**

Objekte und Ereignisse werden nicht isoliert, sondern in (Handlungs-)Zusammenhängen wahrgenommen. Relationen zwischen Objekten und Handlungen werden über die kausalen Zusammenhänge erschlossen.

Säuglinge bilden ebenfalls schon recht früh Kategorien.<sup>296</sup> Ohne die Fähigkeit der Kategorisierung müssten alle Eindrücke für sich verarbeitet werden und würden zu einer Flut von Informationen führen, die vom Gehirn nicht bewältigt werden könnte. Für leistungsfähige kognitive Prozesse ist also die Fähigkeit zur Kategorisierung äußerst wichtig.<sup>297</sup>

Kategorien können jedoch nicht objektiv sein, wenn sie von den individuellen Erfahrungen abhängen. Subjektive Welterfahrungen beeinflussen damit, welche Kategorien in den jeweiligen Zusammenhängen gefunden werden (können).<sup>298</sup>

<sup>294</sup> Goswami, 2001, S. 374

<sup>295</sup> Goswami, 2001, S.25

<sup>296</sup> Säuglingen (11 Monate) hat man nacheinander verschiedene Spielzeugmodelle vorgelegt. Änderte sich die Kategorie der Objekte, z.B. werden nach einer Reihe von Autos Tiere gezeigt, so dishabituierten die Babys (vgl. Sodian, 2002, S. 447). Das Verhalten der Säuglinge wird so interpretiert, dass sie bereits „rudimentäre Kategorien“ bilden.

<sup>297</sup> Inwiefern die ersten Kategorien von Säuglingen ausschließlich perzeptuell sind oder aufgrund konzeptuellem Wissen entstehen, ist bislang ungeklärt. Erstere Annahme geht davon aus, dass frühe Kategorien ausschließlich wahrnehmungsbezogen sind, und sich daraus konzeptuelles Wissen erschließt. Letztere Annahme vertritt die Ansicht, dass das begriffliche Wissen (sog. Kernwissen) die Kategoriebildung bestimmt. Inwiefern das Kernwissen, also das Wissen über kausale, funktionale oder strukturelle Eigenschaften von Objekten, angeboren oder erst im Laufe des ersten Lebensjahres erworben wird, ist ebenfalls noch unklar (vgl. Sodian, 2002, S. 447). Goswami weist darauf hin, dass auf Grundlage bisheriger Forschungsarbeiten über die Kategorisierungsleistung von Säuglingen bislang keine eindeutigen Schlussfolgerungen „über die Repräsentation von Kategorienwissen bei Kindern“ (Goswami, 2001, S. 158) zu ziehen ist.

<sup>298</sup> Lakoff 1986

## Schemata und Skripts als abstrakte Wissensstruktur

Das perzeptuelle Wissen wird in konzeptuelle Repräsentationen überführt und es bilden sich Schemata. Schemata entstehen dadurch, dass zentrale Aspekte eines Objekts oder Ereignisses beachtet und unwichtige Einzelheiten weggelassen werden. Schemata, die sich auf Ereignisse beziehen, werden auch als Skript bezeichnet. Goswami definiert Skripte als „generische oder abstrakte Wissensstruktur, die die zeitliche und kausale Abfolge von Ereignissen in einem ganz spezifischen Kontext repräsentiert.“<sup>299</sup>

Schemata und Skripts sind Teil des episodischen Gedächtnisses und beziehen sich auf bewusstes Erinnern. Sie zu repräsentieren und zu kommunizieren setzt voraus, dass die zeitlichen und kausalen Zusammenhänge erfasst und wiedergegeben werden können. Temporäre und kausale Aspekte von Ereignissen zu beschreiben, setzt aber die Entwicklung abstrakter Wissensstrukturen wie der Sprache voraus. Das Fehlen solcher abstrakter Wissensstrukturen scheint ein Grund zu sein, warum man sich an Ereignisse in der frühen Kindheit nicht erinnert.<sup>300</sup>

Die Begriffe von Schemata und Skripts bleiben unklar. Einerseits handelt es sich um vorsprachliche Kategorisierungen der Welterfahrungen der Kinder, andererseits um bereits sprachlich kodiertes Wissen. Diese Unklarheit zeigt, wie wenig die entwicklungspsychologischen Modelle auf größere Entwicklungszusammenhänge zielen. Sie muss an dieser Stelle stehen bleiben. Erst die Überlegungen Nelsons und ihr Konzept des „Developmental Change“ führt aus dieser Schwierigkeit heraus.

## Symbolisieren

Eine grundlegende kognitive Fähigkeit, die bei der Begriffsbildung von Bedeutung ist, besteht also in der Fähigkeit zur Symbolisierung und zur Symbolverwendung. Wichtige Symbolsysteme sind neben der Sprache, als dem bedeutsamsten, das Spiel, das Malen und Zeichnen, das Gestalten, die Bewegung, die Musik und die Mathematik. Solche kulturell geformten Symbolsysteme ermöglichen zweierlei:

- Sie strukturieren das kulturelle Wissen so, dass es von Mitgliedern dieser Kultur übernommen und für eigene Zwecke umgestaltet werden kann.
- Sie befreien aber auch Wahrnehmungen, Empfindungen, Erfahrungen und Gedanken aus ihrer individuellen Stummheit. Indem sie mit Hilfe einer symbolischen „Sprache“ artikuliert werden, lassen sie sich in den kommunikativen Austausch einbringen und durch Kommunikation auch verändern.

Das implizit verfügbare Wissen kann so „auf der Grundlage von im kulturellen Kontext entwickelten Zeichensystemen kommuniziert werden.“<sup>301</sup> Darüber hinaus werden durch die Symbolisierung selbst neue Bedeutungen erzeugt und beeinflussen damit das begriffliche Wissen.

*Wie bereits kleine Kinder aus der Sprache neue Bedeutungen konstruieren,*

<sup>299</sup> Goswami 2001, S. 235

<sup>300</sup> Vgl. Goswami 2001

<sup>301</sup> Stern 2002, S. 38

*zeigt das Beispiel eines vierjährigen Mädchens, das sich eine Schwester wünscht. Eines Tages fragt es seine Eltern: „Kann ich nicht wenigstens eine Halbschwester haben?“ Es stellte sich heraus, dass an diesem Tag ein anderes Kindergartenkind von seiner Halbschwester erzählt hatte. Der Begriff „Halb“ war dem Mädchen aus Kompromissen mit den Eltern bekannt: Wenn es um einen ganzen Keks bat, ließen sich die Eltern manchmal zu einem halben erweichen.<sup>302</sup>*

Durch die Symbolisierung wird das implizite Wissen in ein explizites Wissen umgewandelt und dabei neu strukturiert. Grundlage dieser Neustrukturierung ist einerseits die sprachliche Logik, andererseits das Kontextwissen, welches für das sprachliche Verständnis bereits vorausgesetzt werden muss (man kann nur über einen Hund sprechen, wenn man weiß, wovon man spricht).

Kinder sind schon früh in der Lage zu symbolisieren und Symbolsysteme anzuwenden. Sie darin zu unterstützen und ihnen vielfältige Möglichkeiten zu geben, ist ein wichtiger Aspekt frühpädagogischer Praxis. Dabei sollte es nicht darum gehen, sie in der Anwendung von Symbolsystemen „zu schulen“, sondern ihnen dadurch Möglichkeiten zu geben, ihr Wissen über die Grenzen ihrer eigenen Wahrnehmungen hinaus zu erweitern und ihr eigenes Denken auszudrücken. Doch darf dieser Aspekt nicht dazu führen, dass Kinder schon früh auf die Anwendung von Symbolsystemen begrenzt werden. Zur Erweiterung und Differenzierung ihres begrifflichen Wissens sind Kinder auf konkrete Erfahrungen in komplexen Alltagssituationen angewiesen, sie müssen neue Dinge erfahren haben, damit sie darüber sprechen können.<sup>303</sup>

Zusammenfassend schreibt Gardner über die Fähigkeit des Symbolisierens:

*„Geschichten über die Welt zu erzählen, wichtige räumliche oder zeitliche Verhältnisse zu erkennen, Mathematik und Zahlenverhältnisse anzuwenden und Zeichen zu schaffen, die sich auf andere Symbole der ersten Ordnung beziehen – dies alles summiert sich zu einer äußerst reichhaltigen Palette von Fähigkeiten, sich in der komplexen Welt der Bedeutungen zurechtzufinden.“<sup>304</sup>*

Der Frage, wie begriffliches Denken entsteht bzw. welche Fähigkeiten dazu genutzt werden, schließt sich die Frage an, wie die Veränderung des begrifflichen Wissens zu erklären ist und in welcher Form das Wissen repräsentiert wird.

### ***Bereichsübergreifende versus bereichsspezifische Erklärungen***

Die Expertiseforschung kann zeigen, dass Kompetenzen bereichsspezifisch sind. Ein ausgezeichnetes Wissen und Können in einem Gebiet führt nämlich nicht zum Transfer auf andere Gebiete, d.h. die Leistungen in anderen Bereichen scheinen davon unbeeindruckt.<sup>305</sup> Ausgehend davon entwickelten sich in der kognitiven Entwicklungspsychologie Ansätze, die annehmen, dass sich die Kognitionen generell bereichsspezifisch entwickeln. Sie verstehen sich als Alternative zu den Theorien, die Veränderungen im kindlichen Denken bereichsübergreifend

<sup>302</sup> Stern 2002, S. 37

<sup>303</sup> Die Erfahrungen aus der Lernwerkstatt Natur, vgl. nächstes Kapitel, zeigen diesen Zusammenhang ganz deutlich: die neuen und intensiven Erfahrungen, die Kinder dort machen, sind der Ausgangspunkt dass Kinder in differenzierter und vielfältiger Weise darüber sprechen.

<sup>304</sup> Gardner 2003, S. 102

<sup>305</sup> Vgl. Stern 2002, S. 29

erklären und die Vorstellung vertreten, dass sich die entscheidenden Fortschritte in der Entwicklung der Logik auf alle kognitiven Bereiche auswirken.

Der Umfang der Wissensbereiche wird von den verschiedenen Ansätzen unterschiedlich definiert. Während die einen größere Wissensbereiche betrachten, wie z.B. die physikalische, chemische oder biologische Welt, werden von den anderen einzelne Wissensfelder wie z.B. Schachspiel oder Dinosaurier benannt.<sup>306</sup>

Für beide Auffassungen muss man jedoch anmerken, dass die Bereiche nur sach- oder fachbezogen definiert werden. Die Arbeiten von Nelson (1998, 2007) oder Stern (2002) legen aber nahe, dass diese Bereiche weit über die reine Sach- und Fachlogik hinausgehen und die Handlungssituation die sozialen und sachlichen Beziehungen sowie die ästhetischen und emotionalen Bezüge mitenthalten.

So muss man annehmen, dass die Bereiche zum einen auch in ihrer weitesten fachlichen Logik noch zu eng begriffen sind, zum anderen ihre domänenübergreifenden Perspektiven wissenschaftlich womöglich auch deshalb nicht erfasst und in ihrer Wirksamkeit untersucht werden können, weil sie von vorneherein bereits aus den Untersuchungen ausgeschlossen wurden.

### ***Repräsentation und Wandel bereichsspezifischen Wissens***

#### **Enrichment oder conceptual change**

Alle Theorien zum bereichsspezifischen Wissenserwerb gründen auf der Annahme, dass es im Geist grundsätzlich voneinander getrennte Wissenssysteme gibt. Diese Wissenssysteme werden als Module bezeichnet, die aber miteinander in Verbindung stehen. Jedes dieser Module entwickelt sich von einem angeborenen Kernwissen aus. Hier besteht die Vorstellung, dass sich dieses Kernwissen im Verlauf der menschlichen Evolution herausgebildet hat, aber erst durch die Auseinandersetzung mit der Welt aktiviert wird. Es wirkt wie ein Filter, so dass nur ganz bestimmte Erfahrungen ausgewertet werden können und als bereichsspezifisches Wissen gespeichert werden.<sup>307</sup>

Wenn man aber bedenkt, dass die phylogenetische Entwicklungsforschung offensichtlich belegen kann, dass sich das menschliche Gehirn seit ca. einhunderttausend Jahren nicht grundsätzlich geändert hat, dann fragt man sich, woraus dieses Kernwissen beispielsweise in Chemie, Physik oder Mathematik bestehen soll. Die Belege für dieses Kernwissen sind so unspezifisch, dass sie auch anders interpretiert werden können.

Wie genau sich nun die Wissensaneignung in den verschiedenen Wissensbereichen vollzieht, ist umstritten. Zum einen gibt es die Auffassung, dass sich immer mehr Wissen an das bereits vorhandene Kernwissen anlagert. Dabei bleibt das Wissen in seiner Grundstruktur erhalten. Neue Sicht- und Lösungsmöglichkeiten entstehen dadurch, dass neue Inhalte das vorhandene Wissen anreichern und so das vorhandene Denk- und Handlungsrepertoire verändern („enrichment view“). Kognitive Entwicklung geschieht aus dieser Perspektive im Wesentlichen durch die Anhäufung neuer Wissensinhalte. Wissenserwerb wird also vor allem als quantitative Erweiterung vorhandener Strukturen verstanden.

<sup>306</sup> Vgl. Goswami 2001, S. 365

<sup>307</sup> Vgl. Fried 2005, S. 22f

Andere Autoren lehnen diese quantitative Sichtweise ab. Sie vertreten die Annahme, dass sich das Wissen, das in Form von Theorien organisiert ist, durch neue Erfahrungen und Inhalte strukturell, d.h. qualitativ verändert. Die jeweiligen Theorien haben so lange Bestand, wie sie ausreichende Erklärungen abgeben. Erst wenn neue Einsichten in die vorhandene Theorie nur noch schwer oder gar nicht mehr einzuordnen sind, entsteht im Sinne eines Paradigmenwechsels eine neue Theorie („conceptual change“).

Mit der Vorstellung des „conceptual change“ ist die Annahme verbunden, dass wir unser Alltagswissen, ebenso wie Wissenschaftler, in Form von Theorien organisieren, wobei im Gegensatz zu wissenschaftlichen Theorien die Theorien von Laien (Kinder und Erwachsene) intuitiv sind, d.h., sie sind zunächst dem Bewusstsein nicht zugänglich und entsprechend nicht explizierbar. „Intuitive“ oder „naive“ Theorien haben ihren Ursprung in der handelnden Auseinandersetzung mit der Welt. Auch wenn diese Theorien nicht präzise reflektierbar sind, so ähneln sie doch in wichtigen Teilen wissenschaftlichen Theorien.

Verfügt ein Kind über eine „Theorie“, so bietet sie ihm eine Erklärung für Phänomene in einem spezifischen Inhaltsbereich an und es kann sie zu Vorhersagen und Generalisierungen nutzen. In den bislang gut erforschten Bereichen Biologie, Physik und Psychologie beginnt das Wissen bereits im Vorschulalter theorieähnliche Züge aufzuweisen.<sup>308</sup> Kinder sind z.B. in der Lage, Hypothesen zu bilden und Evidenz zu nutzen, um ihre Überzeugungen zu verändern. Jedoch können sie ihren Erkenntnisprozess nicht reflektieren, und darin besteht der entscheidende Unterschied zwischen dem kindlichen und wissenschaftlichen Erkenntnisprozess.

Die Kinder *„verstehen noch nicht, was es bedeutet, Hypothesen systematisch zu testen, sie setzen nicht bewusst und spontan hypothesentestendes Verhalten ein, und sie durchschauen nicht die Interpretierbarkeit von Befunden und den Prozess des Theoriewandels.“*<sup>309</sup>

Das Modell des Theoriewandels verträgt sich am besten mit Belegen aus anderen kognitionswissenschaftlichen Forschungsfeldern, sowie mit den Ergebnissen einer beobachtenden Säuglings- und Kleinkindforschung. Allerdings sind zwei Einschränkungen zu machen:

- Man muss die Grenzen der Bereiche womöglich neu und über Fachgrenzen hinaus fassen.
- Nach Mähler ist bis heute empirisch ungeklärt, welche Mechanismen den bereichsspezifischen Theoriewandel im kindlichen Denken herbeiführen.

### **Verschiedene Ansätze des «conceptual change»**

Inzwischen gibt es eine verwirrende Vielfalt von Ansätzen zum „conceptual change“. Stark (2003) nimmt eine Unterscheidung in kognitive und situierte Ansätze vor.

Die **kognitiven Ansätze** richten ihren Fokus auf die Theorien und das repräsentierte Wissen zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt. Kontexte und Prozesse, die in diese Theorien eingehen, werden jedoch in den Untersuchungen

<sup>308</sup> Vgl. Mähler 1999, S. 61

<sup>309</sup> Mähler 1999, S. 65

nicht beachtet. Zudem ist die Wissensdiagnostik auf das einzelne Individuum gerichtet. Interaktionen mit anderen Personen sind in der Regel nicht vorgesehen.

**Situativ orientierte** Ansätze des „conceptual change“ beachten den Kontext, in dem Wissen angewendet wird. Je nachdem, in welchem Kontext sich Probleme stellen, wird auf alltagsnahes oder auf formales Wissen zurückgegriffen.<sup>310</sup>

***Können die aktuellen Konzepte die Entwicklung des Wissens im Bereich von Natur hinreichend klären?***

Ob mit den Modellen des „conceptual change“ das intuitive naturwissenschaftliche Wissen und eine Veränderungen hinreichend erklärt werden kann, ist umstritten. Zwar hat man sich von Piagets strukturellem Stadienmodell abgewendet, das versucht hat, kognitive Entwicklung formallogisch zu erklären. Dennoch geht die Suche nach formalen Strukturen im kindlichen Denken und seiner Entwicklung weiter. Es bleiben wichtige Fragen offen:

- Das bereichsspezifische Denken der Kinder wird von vorneherein in wissenschaftliche Domänen wie Physik oder Psychologie eingeteilt, und dementsprechend werden die Experimente so strukturiert, dass sie nicht über diese Bereiche hinausgehen.
- Zwar wird die zentrale Bedeutung des kausalen Denkens für die Entwicklung von Begriffen und Skripts hervorgehoben<sup>311</sup>, wichtige Aspekte wie die der persönlichen Bedeutung, die Kinder Objekten, Handlungen und Erlebnissen geben, werden jedoch kaum oder nicht beachtet.
- Kinder werden in künstlich geschaffenen Situationen untersucht, beobachtet und / oder befragt. Solche Laborsituationen haben jedoch nur wenig Bezug zum Alltagsgeschehen der Kinder, in denen die „abgefragten“ Wissensbezüge entstehen<sup>312</sup> und, noch viel wichtiger, genutzt werden.

Kindliches Lernen vollzieht und zeigt sich entsprechend komplex und vielschichtig. Wie Kinder ihre Wissensstrukturen allmählich auf- und ausbauen, darüber kann die Entwicklungspsychologie derzeit keine ausreichende Erklärungen abgeben. Das heißt, aus welchen Erfahrungen und Zusammenhängen sich die Kinder ihr individuelles Welt-Wissen konstruiert haben, diesen Prozess erfassen diese Untersuchungsmethoden nicht.

Eine Öffnung hin zu dem kindlichen Denk- und Lebenswelten, sowohl methodisch als auch theoretisch, könnte vermutlich neue aufschlussreiche Erkenntnisse über die Entwicklung des kindlichen Denkens geben. So schreibt Mähler (1999), dass bislang empirisch weitgehend ungeklärt sei, welche Mechanismen den bereichsspezifischen Theoriewandel im kindlichen Denken herbeiführen. Sie bezieht dies darauf, dass Kinder keinen bewussten Erkenntnisprozess erkennen lassen, der einem Theoriewandel wie er in der Wissenschaft geschieht, herbeiführen. Beobachtungen an Kindern in Alltagssituationen im Bereich Natur zeigen aber, dass Kinder durchaus ihre eigenen Annahmen überprüfen und die Ergebnisse in dem Sinne überprüfen, ob ihre Theorie Bestand hat.

---

<sup>310</sup> Vgl. Stark 2003

<sup>311</sup> Goswami 2001

<sup>312</sup> Vgl. Kapitel 8

### **„Repräsentationale Neubeschreibung“ als Theorie der kognitiven Entwicklung**

In einer eigenen Weise hat Karmiloff-Smith<sup>313</sup> mit ihrer Theorie der repräsentationalen Neubeschreibung das Konzept eines „cognitive change“ umgeschrieben und für die Weiterentwicklung zugänglich gemacht. Im Mittelpunkt ihrer Überlegungen steht der Wandel von implizitem zu explizitem Wissen. Danach wird das Wissen auf mehr als einer Ebene gespeichert. Sie definiert mindestens drei Ebenen: eine Ebene der impliziten Repräsentation (das Gedächtnis) sowie zwei Ebenen der expliziten Repräsentation (kognitives System).

Die erste Phase in diesem Prozess wird von Karmiloff-Smith „datenabhängiges Lernen“ genannt und beschreibt den Prozess der sinnlichen Wahrnehmung. „Auf dieser Ebene ist das Wissen dem Bewusstsein unzugänglich. Es steckt ‚im Kopf‘, im ‚Denken‘ und ist daher rein prozedural.“<sup>314</sup>

In der zweiten Phase (= erste Ebene der expliziten Repräsentation) existieren im Geist innere Repräsentationen aus der ersten Phase. Einzelne Teile einer Repräsentation können nun mit anderen Teilen einer Struktur verbunden werden, wobei sich das Kind dessen nicht bewusst ist. „Die Produkte der Interaktion zwischen verschiedenen Repräsentationen der ersten expliziten Ebene“<sup>315</sup> sind also dem Bewusstsein nicht zugänglich.

In der dritten Phase „steht die Herstellung eines Gleichgewichts zwischen internen Repräsentationen und externen Daten“<sup>316</sup> im Mittelpunkt.

„Repräsentationen sind auf der zweiten Ebene verbalisierbar (bzw. symbolisierbar, Anm. D.R.) und können anderen mitgeteilt werden.“<sup>317</sup> Auf diese Weise erhalten Kinder einen bewussten Zugang zu ihrem eigenen Wissen.

Die drei verschiedenen Ebenen werden nicht bereichsübergreifend zu ganz bestimmten Zeitpunkten erreicht. Vielmehr kommen sie zu ganz unterschiedlichen Zeitpunkten in unterschiedlichen Wissensgebieten vor. Um also beschreiben zu können, auf welcher Ebene das Wissen eines Kinder zurückzuführen ist, ist eine „gründliche und sorgfältige Untersuchung der Art und Weise, wie sich die Repräsentationen im Laufe der Zeit verändern“<sup>318</sup> notwendig.

### **Fazit**

Eine erste umfassende Theorie über die kognitive Entwicklung wurde von Jean Piaget entwickelt. Er nahm an, dass übergeordnete Strukturen für die Veränderung des Wissens verantwortlich sind. Kognitive Entwicklung verläuft nach Piaget in vier Stufen, deren Abfolge invariant und allgemeingültig ist. Seine Theorie enthält auch eine Erklärung für Entwicklung: Nach Piaget ist der Geist bestrebt, einen Zustand des Gleichgewichts zu erhalten. Dies erreicht er, indem er entweder die Umwelteinflüsse in bestehende Strukturen assimiliert, oder die geistigen Strukturen verändert, um Vorgänge der Außenwelt zu verstehen. Mit seinem konstruktivistischen Verständnis prägte Piaget das Bild vom Kind, das sich aktiv in der handelnden Auseinandersetzung sein Wissen über die Welt

<sup>313</sup> Karmiloff-Smith 1992, in Goswami 2001, S. 285 f

<sup>314</sup> Goswami 2001, S. 285

<sup>315</sup> Goswami 2001, S. 286

<sup>316</sup> Goswami 2001, S. 286

<sup>317</sup> Goswami 2001, S. 286

<sup>318</sup> Goswami 2001, S. 288

konstruiert.

Piagets Erkenntnisse und Methoden lösten zahlreichen Studien aus, die zunächst in der Tradition Piagets durchgeführt wurden. Es blieb dabei nicht aus, dass neue Ergebnisse seine Theorie in grundsätzlichen Aspekten korrigieren mussten.

Kognitive Entwicklung verläuft nicht gemäß einer allgemeingültigen Stufenabfolge, und die Veränderungen im Wissen sind nicht auf übergeordnete Strukturen zurückzuführen. Während die erste Erkenntnis inzwischen gemeinhin akzeptiert wird, wird die zweite von einigen Richtungen der Entwicklungspsychologie heute immer noch vertreten.

Der Informationsverarbeitungsansatz, der sich dann entwickelte, nahm nun vor allem die kognitiven Prozesse in den Blick, die für die Informationsaufnahme und -verarbeitung zuständig sind.

Aufgrund der Erkenntnisse, dass die Wissensbasis und der Erfahrungskontext für Unterschiede im Wissen von Kindern und Erwachsenen verantwortlich sind, hat die Entwicklungspsychologie in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten begonnen, die Wissensinhalte selbst zu untersuchen.

Wissen wird im Geist durch Begriffe repräsentiert. Erkenntnisse über den Prozess der Begriffsbildung tragen daher entscheidend dazu bei, wie Kinder ihr Wissen über die Welt und sich im Kopf repräsentieren. Begriffsbildung beginnt mit sinnlicher Wahrnehmung. Kausales Denken und des Kategorisierungen führen zu Wissensstrukturen, die Eigenschaften und Abläufe von Ereignissen und Objekten repräsentieren. Dabei wird das perzeptuelle Wissen in konzeptionelles Wissen umgewandelt. Es bildet Schemata und Skripts. Durch die Fähigkeit des Symbolisierens kann das Wissen ausgedrückt und kommuniziert werden. Begriffliches Wissen wird dadurch bewusst gemacht und strukturiert sich neu.

Es gibt verschiedene Auffassungen darüber, ob Veränderungen des begrifflichen Wissens auf bereichsübergreifende Strukturen zurück zu führen sind, oder ob die Veränderungen bereichsspezifischer Wissenskonstruktionen die kognitive Entwicklung in begrenzten Wissensdomänen voran treiben. Innerhalb der bereichsspezifischen Ansätze gibt es Annahmen, dass das Wissen über wichtige Inhaltsbereiche theorieähnlich organisiert ist. Inwiefern dieses Wissen auf angeborene Strukturen basiert, ist derzeit umstritten.

Dies ist der Ausgangspunkt für eigene Untersuchungen zum Wandel des Naturwissens in der frühen Kindheit unter dem Aspekt, kindliche Bildungsprozesse in diesem Feld zu unterstützen und anzuregen. In ihnen werden die bisherigen Überlegungen eines „conceptual change“, ausgehend von Bruners Wandel der kulturellen Alltagstheorien in explizite wissenschaftliche Theorien, Karmiloff-Smith's drei Ebenen einer repräsentationalen Neubeschreibung und Nelsons Konzept eines „developmental change“, das sie vor dem Hintergrund der Sprachentwicklung konzipiert hat, miteinander verbunden und auf die Entwicklung des Naturwissens 3-6 jähriger Kinder in einer anregungsreichen Umgebung übertragen.

## *Kapitel 19: Naturwissen in der frühen und mittleren Kindheit*

### **Naturwissen, ein kontextbezogener Zugang**

Die Naturwissenschaften haben das Ziel, die Erscheinungen und Vorgänge in der Natur sowie ihre Gesetzmäßigkeiten zu ergründen und zu beschreiben. Dazu bilden sie ein eigenes Symbolsysteme. Allgemeine Grundlage aller Naturwissenschaften ist das Symbolsystem der Mathematik, aber es gibt weitere, fachspezifische Symbolsysteme.

In unserem Bildungssystem werden die Fächer der Naturwissenschaft, je nach Bundesland, traditionell erst ab der sechsten Klasse eingeführt. Zurückzuführen ist dies auf den Einfluss Piagets. Nach ihm ist die Fähigkeit zum logischen Denken bei Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter erheblich eingeschränkt. Diese Annahmen waren ebenfalls lange Zeit der Grund dafür, dass das naturwissenschaftliche Interesse von Kindern diesen Alters wissenschaftlich nicht untersucht wurde.<sup>319</sup>

Die in dieser Studie angeführten Untersuchungen zeigen ein anderes Bild. Nach ihnen kann man davon ausgehen, dass Kinder von Anfang an ein Interesse an Phänomenen der Natur haben, sich daraus ein Bild von der Welt erzeugen, das verschiedene Wandlungen von implizit zu explizit, von Wahrnehmungen über erste Formen von Theorien zu naturwissenschaftlichem Denken durchlaufen. Für die Praxis besteht jedoch die Schwierigkeit, dass es für die Thematik „Didaktik der Naturwissenschaften in der frühen Kindheit“ so gut wie keine wissenschaftlich fundierten Vorarbeiten, mit Ausnahme der Arbeiten von Gisela Lück, aus neuester Zeit gibt. Tatsächlich weiß man also recht wenig darüber, wie sich ein frühes Verständnis für die Naturwissenschaften bei Kindern entwickelt. Auch die bisher vorliegenden Arbeiten aus der experimentellen Entwicklungspsychologie ergeben dafür nur eine unzureichende Grundlage.

Die grundsätzlichen Überlegungen dieser Studie sowie die zur Entwicklung zum Naturwissen der Kinder legen nun nahe, physikalisches, mathematisches Wissen oder „Vorläufer-Wissen“ nicht als „Eigenschaft“ eines inneren Prozesses des Kindes zu erforschen. Vielmehr muss es als Produkt seiner Interaktion mit einer gegebenen kulturellen Umwelt erfasst werden. Damit es als naturwissenschaftliches Wissen überhaupt entsteht, ist das Zusammenspiel des Kindes mit einer geeigneten Umwelt erforderlich. Daher wird man es im Zusammenhang mit mehr oder weniger herausfordernden Lernumwelten und in einem natürlichen Umfeld untersuchen müssen. Das unterscheidet eine pädagogische von einer entwicklungspsychologischen Fragestellung.

*Das war der Ausgangspunkt für eigene Studien zum Naturwissen von Kindern im Alter von 3-6 Jahren in einem natürlichen Umfeld.<sup>320</sup> Grundlage dafür bietet eine Lernwerkstatt Natur, in der sich jeweils eine Gruppe Kindergartenkinder für eine Woche in einem naturnahen Gelände aufhält um die Möglichkeiten dieses Geländes für Naturerfahrungen zu nutzen und zu ergründen. In diesem Gelände gibt es steile Lehmhänge, Wasser sowohl in kleineren Rinnsalen, wie als Teich, Wiesen, sowie Bäume und Pflanzen in*

<sup>319</sup> Vgl. Lück 2003

<sup>320</sup> Eine anschauliche Vorstellung von der Lernwerkstatt kann man sich aus einigen Ausschnitten des Films „Kinder“ machen, Reinhard Kahl, Archiv der Zukunft, 2007.

waldähnlicher Zusammensetzung. Gleichzeitig, gibt es in diesem Gelände ein Glashaus, das als Werkstatt eingerichtet ist. Dort finden Kinder Materialien aller Art zum selbstständigen Gestalten, Baumaterialien, gesammelte Naturmaterialien, Elemente mathematischer Gestaltung, sowie Geschichtenbücher, Nachschlagewerke und Bildmaterialien aus dem Bereich von Natur und darüber hinaus. In Gelände und Werkstatt gehen Kinder ihren eigenen Projekten – meist in kleinen Gruppen mit anderen – nach, die von den anwesenden Projektmitarbeiterinnen oder auch den ebenfalls anwesenden Erzieherinnen unterstützt werden. Szenen, in denen sich Kinder engagiert ihren selbst gewählten Projektaufgaben widmen, werden fotografiert oder videografiert, verbunden nach Möglichkeit mit Sprachaufnahmen und den schriftlich niedergelegten Beobachtungen der Mitarbeiterinnen. Diese bilden die Grundlage für die nachträgliche Auswertung des Materials hinsichtlich der Wahrnehmungs-, Gestaltungs- und Denkprozesse, die Kinder in ihre Auseinandersetzung mit den Herausforderungen dieses Geländes einsetzen. Mit Hilfe eines offenen Beobachtungsverfahrens und eines theoretischen Modells von den Transformationen frühkindlichen Denkens, werden diese Dokumentationen ausgewertet. Das Ziel dieses Vorgehens ist ein dreifaches:

- Zum einen sollen die vielfältigen „Denkprozesse“, die Kinder zu ihrem jeweiligen Verhalten und Handeln veranlassen, erschlossen werden.
- Zum zweiten sollen Möglichkeiten pädagogischer Interventionen gefunden werden, die Kinder in ihren Denk- und Forschungsprozessen zu unterstützen und so anzuregen, dass ihre eigenen Handlungen und Gedanken darin aufgenommen werden. Die Forschungen folgen einem ethnografischen Forschungsparadigma.
- Zum dritten sollte daraus ein zusammenfassendes Modell der Entwicklung des Naturwissens in diesen Jahren entworfen werden, welches pädagogischen und didaktischen Handlungsentscheidungen eine alltagstaugliche Grundlage bietet.

Die bisherigen Ergebnisse sollen hier in Kürze zusammengefasst werden, da sie eine aussichtsreiche Perspektive für die Grundlegung und Unterstützung von frühkindlichen Bildungsprozessen im Bereich des Naturwissens bieten.

Nach dieser Auffassung beginnt naturwissenschaftliches Denken nicht, wie meistens unterstellt wird und in den meisten Konzepten für die Bildungsarbeit im Bereich Naturwissenschaften für den Elementar- und Grundschulbereich derzeit umgesetzt wird, mit naturwissenschaftlichen Experimenten, sondern mit dem konkreten Erleben der Natur.

Die Naturwissenschaften bilden Symbolsysteme, damit man Phänomene der Natur denken kann. Der menschliche Geist kann im Kopf jedoch nur das symbolisch repräsentieren, was er zuvor sinnlich erfahren hat. Das bedeutet, bevor Kinder die „Symbolsysteme über die Natur“ nutzen können, müssen sie die Natur und ihre Phänomene selbst vielfältig wahrnehmen. Je vielseitiger und komplexer diese Umgebung ist, desto differenzierter sind die sinnlichen Erfahrungen in diesem Bereich.

Wo die Kinder an die Grenzen ihrer Möglichkeiten der sinnlichen Wahrnehmung kommen, helfen Materialien und Werkzeuge, die Naturphänomene weiterführend

zu untersuchen und zu entdecken. Sie ermöglichen weitere Perspektiven auf die Dinge und können so die Wahrnehmungen der Kinder erweitern. Vertiefen können die Kinder ihr Wissen aber nur dann, wenn sie die neu gewonnenen Eindrücke mit ihren bereits gemachten Erfahrungen verknüpfen können. Deshalb sollten die benutzten Werkzeuge ihnen auch von anderen Handlungen in Alltagszusammenhängen bereits bekannt sein. Es geht zunächst also nicht um Reagenzgläser, Mikroskope oder Versuchsanordnungen, sondern um Werkzeuge, wie sie in der häuslichen Werkzeugkiste und in der Küche vorhanden und damit den Kindern in ihrer Handhabung bereits vertraut sind.

Die Entwicklungspsychologie<sup>321</sup> kann beschreiben, wie Wahrnehmungswissen in innere Repräsentationen umgewandelt wird. Legt man die bisherigen Theoriemodelle zugrunde, so zeigt sich etwa folgendes Bild. Formen der neu entstandenen Wissensstrukturen werden in Schemata oder Skripts im Kopf des Kindes repräsentiert. Diese enthalten das konkrete Wissen über Objekte und Ereignisse sowie ihre Zusammenhänge. Daraus entwickeln Kinder intuitive Theorien. Über die Inhalte und die Veränderungen der intuitiven Theorien hofft man, Aufschlüsse über kognitive Veränderung zu bekommen.

Dafür werden sie nun in bereichsspezifische Domänen eingeteilt. Es wurde aber bereits erläutert, dass dieser domänenspezifische Ansatz nur im wissenschaftlichen Denken der Forschung, aber nicht im Erleben der Kinder verankert ist. Das bedeutet, dass dieser Forschungszugang vermutlich nicht die Wissensstrukturen der Kinder erfassen kann, die Kinder wirklich benutzen und die man nur in natürlichen Situationen erfahren kann. Diese dürften weitaus komplexer und differenzierter sein, als sie durch die Experimente der Entwicklungspsychologie derzeit dargestellt werden können.

Es gibt einen Beleg für die nur unzureichende Brauchbarkeit solcher bereichsspezifischen Denkmodelle für Beschreibung und Unterstützung kindlicher Bildungsprozesse. Es zeigt sich nämlich, dass sie nicht dazu führen, dass das frühe „naive“ Wissen der Kinder über Natur zuverlässig in naturwissenschaftliches Wissen mündet. Die impliziten und intuitiven Wissensformen bleiben überall da lebenslang erkenntnisleitend, werden also nicht durch formale naturwissenschaftliche Theorien ersetzt, wo sie nicht mit diesen verknüpft, oder auch von diesen abgegrenzt werden. Dafür ist es notwendig, dass das intuitive Naturwissen, die Alltagstheorien der Kinder dem Bewusstsein zugänglich gemacht und entsprechend reflektiert werden können. Das bedeutet, dass man diesem Wissen pädagogisch Aufmerksamkeit schenken muss und es nicht als falsch und unzureichend abweisen darf. Schließlich ist dieses Wissen und Können aus den Denkleistungen der Kinder selbst hervor gegangen und stellt einen eigenständigen Schritt auf dem Weg zu einem Weltbild dar.

Das implizite Wissen wird durch Formen der Symbolisierung in explizites Wissen umgewandelt. Neben einer vielfältigen Naturumgebung brauchen Kinder also vielseitige Gelegenheiten, um ihr Wissen symbolhaft auszudrücken. Dazu gehört neben der Sprache u.a. das Malen und Zeichnen, sowie das Bauen und Gestalten. Letztere Formen ermöglichen im Umgang mit Naturmaterialien nicht nur ein Symbolisieren des Wissens, sondern auch weitergehende Erfahrungen und Einsichten mit dem Material selbst.

---

<sup>321</sup> Vgl. Kapitel 17

Erst wenn die eigenen Theorien als Erklärungen nicht mehr ausreichen, wird im Sinne des „conceptual change“ nach neuen Erklärungen gesucht. Von daher brauchen die Kinder ausreichende Möglichkeiten, um ihre Theorien im Bereich des Naturwissens voll ausschöpfen zu können und so die Reichweite und Grenzen ihrer Annahmen erleben zu können. Auf der Suche nach neuen Erklärungen können die formalen Theorien der Naturwissenschaft Antworten anbieten.

**Wie Kinder die Übergänge bzw. die Verbindung des intuitiven Wissens mit dem formalen Wissen gestalten, ist bislang nicht hinreichend erforscht. Hierzu müssten solche ethnografischen Forschungen auf eine breitere Basis gestellt und durch ausgewählte experimentelle Forschung ergänzt werden. Unsere eigenen Untersuchungen reichen jedoch aus, um erste Hinweise zu geben. Sie legen einige wichtigen Entwicklungselemente nahe.**

Es wird von Elementen gesprochen, damit nicht der Eindruck entsteht, es gäbe einen „richtigen“ Verlauf. Es sieht vielmehr so aus, als könnten alle diese Elemente, wenn sie einmal entwickelt sind, je nach Bedarf zusammen kombiniert werden, gemäß den Anforderungen, die sich aus einer Problemstellung ergeben. In der Entwicklung dieser Elemente scheint jedoch eine gewisse Abfolgelogik zu liegen. Daraus ergibt sich zweierlei: Zum einen wird keines dieser Elemente überflüssig, sondern kann ein Leben lang bedeutungsvoll gebraucht werden. Zum anderen gibt es eine Ablauflogik der Entwicklung, die im Detail nicht streng ist, die aber, wenn sie einmal durchlaufen wurde, einem freien Zusammenspiel der Möglichkeiten entlang von Aufgabenstellungen Raum gibt. Genauer, die Entwicklung der einzelnen Elemente muss in einer Qualität erfolgen, dass sie tatsächlich für die weitere Entwicklung spontan zur Verfügung stehen.

### **Erfahrungen von der Materialität der Welt**

In den ersten Lebensjahren sammeln Kinder Erfahrungen über die Materialität der Welt. Jeder Schritt in dieser Welt belehrt sie über Erscheinungsweisen und Eigenschaften der lebenden und der nicht-lebenden Materie. Sie kundschaften aus, was man damit machen kann. Dabei benutzen sie nicht nur die Werkzeuge ihres Körpers, die Bewegungen, die Sinne und die Möglichkeiten, diese Erfahrungen zu denken. Sie ergreifen auch alle erreichbaren Gegenstände und benutzen sie als Werkzeuge, mit welchen sie ihre Untersuchungen erweitern können.

*Ein Kind z.B. entdeckt den Klang eines Kochtopfes. Es wird ihn vielleicht über den Steinboden schieben, weil das einen so schönen Lärm macht, dann rollen, mit den Händen beklopfen – ihn natürlich dabei gleichzeitig befühlen und seine Kälte spüren – dann einen Kochlöffel nehmen oder seine Klangwirkungen mit Steinchen, dem Korkenzieher, der Schere oder Mamas Brille erkunden. Alle handhabbaren Gegenstände können zum Werkzeug werden. Sie geben dabei ihre Qualitäten, Eigenschaften und Handlungsmöglichkeiten genauso preis, wie der Kochtopf, dem mit ihrer Hilfe alle möglichen Klänge und Geräusche mehr oder weniger „musikalisch“ entlockt werden und der gleichzeitig damit in vielen weiteren physikalischen Eigenschaften erkennbar wird.*

Solche Erfahrungen sind zunächst notwendig, damit ein Kind ein basales Erfahrungswissen sammelt, das es zum adäquaten Handeln in dieser Welt befähigt. Deshalb sind sie auch noch nicht in physikalische, chemische oder

biologische Wissensbereiche getrennt. Vielmehr werden Kinder es in unserer Kultur lernen, diese Erfahrungen später einmal als solche einzuordnen und vertieft zu denken. Biologie, Physik, Chemie oder auch die dazugehörige Mathematik finden sich nicht im Kopf, sondern sind kulturelle Ordnungen, die über Jahrhunderte entstanden sind und die das Kind zunehmend zu verwenden lernt, um seine Erfahrungen so zu strukturieren, dass es sie immer differenzierter denken kann.

In diesem Sinne wird man Beschreibungen von kindlichen Erfahrungen in und mit der Natur als basale, implizite Erfahrungen eines später abgrenzbaren biologischen, physikalischen und chemischen Wissens lesen müssen. Daraus stellt sich die Frage, wie schafft es ein Kind, dieses Naturwissen dazu zu benutzen, seine Welterfahrungen zunächst zu ordnen und später immer mehr zu erweitern.

Wenn es ein Zusammenspiel von tatsächlicher (kultureller) Umwelt und der Entwicklung eines Naturwissens gibt, dann beginnt dieses spätestens mit der Geburt. Es muss Transformationen durchlaufen, die von den unmittelbaren sinnlichen Materialitätserfahrungen ausgehen und irgendwann möglicherweise in einem naturwissenschaftlichen Denken und Wissen enden. Von solchen Transformationen soll im Folgenden die Rede sein.

### **Entwicklungswege des Erfahrungswissens**

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 sie bereits denken, noch bevor sie überhaupt sprechen. Diese Erfahrungen durchlaufen Umwandlungen, bis sie schließlich symbolisch gefasst und sprachlich gedacht werden können.<sup>322</sup>

Den folgenden Überlegungen liegt das Modell des „conceptual change“ kindlichen Wissens zugrunde, wobei die Konzepte allerdings mehr umfassen, als nur bereichsspezifisches Wissen. Vielmehr bestehen sie aus einer szenischen Ordnung, welche die gesamte Situation umfasst, in der das Wissen gewonnen wurde, also Handlungsweisen, sinnlich-asthetische Wahrnehmungen, emotionale und soziale Muster, wie auch kognitive Strategien der Verarbeitung. Mit Katherine Nelson (1996) werden diese Muster hier als Ereignisrepräsentationen (mental event representations) bezeichnet. Das bedeutet auch, dass dem Denken immer eine Form des (äußeren oder inneren) Handelns zugrunde gelegt wird.<sup>323</sup>

**Bei jeder neuen Erfahrung – und kleine Kinder sind Experten im Sammeln und Denken neuer Erfahrungen – beginnt der Transformationsprozess mit dem Denken als Bewegen und Handeln. Er erreicht über ästhetisches und narratives Denken die Form des theoretischen Denkens. Wissen, das aus der eigenen Erfahrung gewonnen wird, muss solche Transformationen**

<sup>322</sup> Wie das im Abschnitt über ästhetisches Denken näher beschrieben wurde. Die Forschungen von Wilkening, Entwicklungspsychologin an der Universität Zürich, machen deutlich, wie sehr Kinder ein in ihrem Körper verankertes, implizites Wissen - körpersinnliches und ästhetisches Wissen im Sinne dieser Studie – von ihrer physikalischen Umwelt haben, ein Wissen, das sie auf der expliziten, theoretischen Ebene erst viele Jahre später einholen können. Auch hierzu gibt der Film „Kinder“ anschauliche Beispiele.

<sup>323</sup> Vgl. Kapitel 5

**durchlaufen, wenn es aus einem impliziten zu einem expliziten Wissen werden soll.**

### **Konkretes Denken: Denken durch Handeln und Bewegung**

Mit konkretem Denken wird hier das Denken mit den Mitteln des Körpers bezeichnet, Denken als Bewegen und Handeln.<sup>324</sup> Es ist an diese Handlungen zunächst gebunden, bevor es sich als ein inneres Handeln auch in der Vorstellung vollziehen kann. Es sind die Sinne, ihre Tätigkeiten und Ordnungen, die dieses konkrete Denken leiten.

Deshalb steht in der Werkstatt Natur der Aufenthalt im Gelände an erster Stelle. Die Kinder finden vielfache Möglichkeiten sich dort zu bewegen, zu handeln und differenzierte sinnliche Erfahrungen zu machen, die sie intensiv auskosten: Sie legen sich auf den Waldboden, um ihn zu spüren und zu riechen. Sie balancieren über umgestürzte Bäume, kriechen über sie hinweg oder unter ihnen hindurch. Am meisten fordern sie die steilen Lehmwände heraus. Wie kommt man hoch, findet man natürliche „Stufen“ – Löcher, Vorsprünge, Wurzeln – gibt es leichtere oder schwierigere Wege? Die meisten versuchen es mit Händen und Füßen. Sie erleben offensichtlich selten, dass man beides wirklich benötigt, um ein Stück Gelände zu bewältigen. Für manche ist es aber auch ganz ungewohnt. Sie suchen auf zwei Beinen Hilfen und Halt am Seil, am Zaun des Tiergeheges oder rufen nach der Erzieherin. Man erlebt unmittelbar ihre unterschiedlichen Vorerfahrungen, wie geschickt sie über umgefallene Bäume balancieren, wie sie mit den Gummistiefeln ins Wasser steigen, wie sie die glitschigen Lehmwände wieder herunter rutschen.

Durch Bewegen und Handeln macht der Körper seine Erfahrungen von der **Materialität der Welt**. Eigenschaften von Materie – wie Masse, Gewicht, Trägheit und Beschleunigung, Kraft oder Gleichgewicht – und ihre praktische Beherrschung könnten ohne solche konkreten Erfahrungen kaum gemacht und verstanden werden, ebenso wenig wie die von Raum und Zeit. Sich bewegend und handelnd erobern sich Kinder jeden neuen Raum, jedes neue Gelände. Es gibt kaum Erfahrungen kleinerer Kinder, an denen Bewegen und Handeln nicht mit beteiligt sind.

Durch Bewegung und Handeln erfahren Kinder, wie die Dinge zusammenhängen. Indem Dinge in Handlungen miteinander verknüpft werden, heben sie sich als Handlungsmuster aus dem unendlichen Fluss der Ereignisse heraus. Sinnlich erfahrene **Handlungszusammenhänge** bilden daher die Grundlage einer ersten Ordnung des kindlichen Wissens.

Kinder, wenn sie ihrem eigenen Rhythmus folgen dürfen, kehren dabei immer wieder zu den gleichen Handlungen zurück, verfolgen sie hochkonzentriert, nehmen jedes Detail wahr und variieren sie phantasievoll, soweit es die Möglichkeiten der Materialien, der Werkzeuge und des Geländes hergeben.<sup>325</sup> Sie wollen wissen, was zusammen gehört, was verändert werden kann, was geschieht, wenn ... Aber das wollen sie nicht als abstraktes Wissen sondern beim Wasser schöpfen, beim Gießen, beim Graben, beim Herstellen von Matsche. Manche Kinder kehren täglich zur gleichen Stelle am Wasser zurück, um mit Eimern,

<sup>324</sup> Vgl. die Ausführungen über „embodied cognition“ in Kapitel 10

<sup>325</sup> Man erkennt daraus die pädagogische Verantwortung für das Findern oder die Gestaltung einer geeigneten Umwelt, als elementare Basis von Bildungsprozessen.

Schöpfkellen, Trichtern, Sieben, Flaschen und Schläuchen immer neue Variationen des Schöpfens und Gießens auszuprobieren – mit Sand im Sieb, mit Laub, mit Moos, mit Stöckchen usw. Es gibt keine Kita-Gruppe, in der nicht einige Kinder dies intensiv und geduldig immer wieder auskosten. Es sind die Eigenschaften der Dinge, die Qualitäten der Handlungen, die Variationen ihrer Ergebnisse die sie dabei interessieren. Es ist, wie wenn sie einen **sensorischen Katalog** von dem jeweils gegebenen Umfeld für sich anlegen.

Das Handeln geht in ein **handelndes Experimentieren** über. Fragestellungen werden durch Variationen ausgetestet. Was schwimmt? Sämtliche tragbaren Teile, die die Kinder in der Umgebung finden, erproben sie daraufhin, ob sie schwimmen oder nicht. Selbst Erklärungen, die sie bekommen – Holz schwimmt, Steine nicht – halten sie nicht davon ab, es mit jedem Teil selbst auszuprobieren; denn es ist ja nicht klar, was dabei möglicherweise noch eine Rolle spielt. Wie ist das mit glatten oder rauen Körpern? Schwimmt eigentlich Moos? Nasse oder trockene Körper, hat das Einfluss auf Schwimmen oder Nichtschwimmen? Man muss sich vorstellen, Kinder sind in dem Zustand, in dem sie das Prinzip von „Schiff“ oder „U-Boot“<sup>326</sup> noch nicht kennen und es könnte ja sein, dass hier auch noch andere Prinzipien gelten, als nur die von Holz und Stein. Und was macht das Holz zum „Schiff“ und den Stein zum „U-Boot“?

Die Kinder sind teilweise stundenlang damit beschäftigt, das Wasser durch die Röhren fließen zu lassen, auszugießen, einzufüllen, in Bewegung zu bringen, in den verschiedensten Windungen durch den Schlauch zu schicken, Wasser damit aus dem Teich aufzunehmen, zu saugen, es irgendwohin zu leiten, es im Schlauch zu transportieren, damit Pflanzen zu gießen, Eimer zu füllen, Regen herzustellen, Fontänen zu erzeugen, zu pusten und zu spritzen. Durchsichtige Plastikschräuche sind ein hervorragendes Werkzeug, um in unendlichen Variationen mit dem Prinzip der kommunizierenden Röhren zu experimentieren.

Sind das „nur“ Spiele? Oder, können Kinder eine Sache noch genauer, noch intensiver, noch variationsreicher kennen lernen als durch solches „Spiel“? **Spiel ist die Freiheit des Kindes bei seiner Bildung. Es ist auch die Arbeit des Kindes. Spielen und Arbeiten stehen sich nicht im Weg.**

Über das konkret-sinnliche Denken gewinnen Kinder den Zugang zur Welt, die sie umgibt. Sie lernen sie in den Eigenschaften ihrer Materialität so kennen, dass sie diese in ihrem Handeln berücksichtigen können. Dabei erfahren sie auch den Unterschied zwischen belebter und unbelebter Materie. Auch wenn sie sich damit Grundlagenerfahrungen von Biologie, Physik, Chemie oder Mathematik erarbeiten, so sind diese doch vollständig eingebettet in die Zusammenhänge ihres Entstehens. Sie müssen erst aus diesen Erlebnis- und Erfahrungskontexten heraus gelöst und mit kulturellen Denkmodellen verbunden werden, bevor daraus so etwas wie Natur-Wissenschaft entstehen kann. **Auch wenn kleine Kinder sich dabei wie Forscher benehmen, ihre Denkkategorien sind ganz andere, als die der erwachsenen Forscher.**

Es ist noch ein längerer Weg zu gehen, bis aus konkreten Naturerfahrungen durch Handeln ein naturwissenschaftliches Denken entstehen kann. Wichtige Schritte dazu geschehen – implizit und explizit – bereits in der frühen Kindheit. Im Verlauf dieser Schritte werden diese Erfahrungen nicht nur im Kopf des Kindes

---

<sup>326</sup> Wie bereits dieser Vergleich der Kinder zeigt, denn U-Boote schwimmen ja auch.

repräsentiert, sondern im wahrsten Sinn des Wortes re-flektiert. Dieses Phänomen der Re-flexion, in dem die lebendige Erfahrung durch ein anderes Medium (Bilder, Sprache, Gestaltungsformen) vor Augen treten und so betrachtet oder überdacht werden kann, scheint die Grundlage der menschlichen Fähigkeit zu sein, Wirklichkeit zu erfassen und zu verändern.

### **Aisthetisches Denken**

Was heißt aisthetisches Denken im Bereich der Natur? Durch die Beobachtungen in der Lernwerkstatt Natur lassen sich einige dieser Denkformen, die besonders hervortreten, näher beschreiben:

- Vorgefundene Materialien sinnlich erfassen;
- sammeln und die Wirklichkeit mit sinnlichen Mitteln ordnen;
- nach-sinnen und gestaltend nach-denken;
- bauen und konstruieren;
- unterschiedliche Ideen und Phantasien spielend und gestaltend miteinander verbinden: Ideenkreuzung;
- gestaltend forschen.

### **Sinnlich erfassen - Nach-Spüren**

In manchen Situationen, meistens wenn Kinder allein sind, überlassen sie sich ganz dem Wahrnehmen, Empfinden und Fühlen. Sie genießen es, über Oberflächen zu streicheln, einen Weg entlang zu hüpfen, sich platt auf dem Boden auszustrecken, im Wasser zu waten, in die glitzernde Sonne auf dem Wasserspiegel zu blinzeln, in der Matsche zu rühren oder in ihrer Regenhose die steile Lehmbahn hinunter zu rutschen. Es gibt wohl keinen sinnlichen Anlass, dem die kleinen Kinder nicht geduldig nachspüren, wenn man ihnen Gelegenheit gibt, und Zeit, dafür einen eigenen Rhythmus zu finden; denn dieses sinnliche Nachspüren ist kein einfaches Feststellen dessen, was ist, sondern ein Nachvollziehen und Nacherleben dessen, was auf die Sinne und den Körper einwirkt. Es geht nicht um einen momenthaften Eindruck, sondern um einen Prozess, in dem Vielfältigkeit, Qualitäten und Nuancen wahrnehmend, empfindend und fühlend entdeckt werden können.

### **Sammeln und Ordnen**

Sammeln und Ordnen ist eine elementare Weise über neue Erfahrungen nachzudenken. Man muss genau hinsehen, wenn man solche Ordnungen anlegen will. Im genauen, sinnlichen Erfassen werden die Details der gesammelten Dinge wahrgenommen.

Dann kann man Dinge nach aisthetischen Kriterien ordnen, beispielsweise Dinge,

- die zusammen gehören, weil sie in einem Handlungszusammenhang miteinander verbunden sind;
- die zusammenpassen, weil sie gemeinsame sinnliche Merkmale haben: schön, glatt, rund, farbig, leicht oder schwer sind, gut riechen usw.;
- die auffallen, weil sie anders, merkwürdig, bizarr sind;
- die man mit dem Hammer gut bearbeiten kann oder nicht;
- die zum Heilen von Wunden taugen, die krank machen;

- die Muster ergeben, wie zum Beispiel geometrische, natürliche Mandalas, Zwillinge, Reihungen und vieles mehr.

Die Kategorien müssen nicht den Kategorien der Erwachsenenwelt entsprechen. Doch können sie so vielfältig und unterschiedlich sein, wie die Inhalte der Hosens- oder Handtaschen von Erwachsenen: Alles, was man bei sich haben muss, möchte oder was immer noch da ist. Es sind keine abstrakten, rein sachbezogenen Kategorien, sondern Kategorien, die aus Handlungszusammenhängen entstehen.

Wenn geeignete Orte, Flächen und Aufbewahrungsgefäße vorhanden sind, entstehen aus den Sammlungen kleine Ausstellungen oder Museen. Sie gleichen oft den Wunderkammern der Renaissance, den Vorläufern unserer heutigen Museen, weil in ihnen alles vorgefunden werden kann, was die Kinder zum Wundern, dem Anfang des Nach-Denkens, bewegt.

### **Gestaltend Nach-Sinnen und Nach-denken**

Mit Nach-Sinnen ist ein Nach-Denken mit sinnlichen Mitteln gemeint. Wenn man die Erlebnisse der Kinder kennt, geben sich ihre Gestaltungen oft als etwas zu erkennen, was mit diesen konkreten Erlebnissen und Erfahrungen zu tun hat.

*Kinder waren morgens im Gelände und kletterten an den steilen Lehmwänden mit Hilfe der Seile. Nachmittags, in der Werkstatt, greifen sie zu Stiften und bringen ihre Erfahrungen zu Papier. Zeichnend und malend rufen sie sich diese ins Gedächtnis und sinnen gestaltend darüber nach. Das heißt, sie vergegenwärtigen sich ihr szenisches Erleben dieser Situation. Bilder werden zu einer Form der sinnlichen Reflexion über Erfahrungszusammenhänge.*

Indem die Kinder ihre Erlebnisse mit Stift und Papier reflektieren, drücken sie auch aus, was an diesen Ereignissen für sie bedeutsam ist. Bei den Lehmhängen sind es z.B.:

- die Steilheit der Wände und die Kraft, die es kostet, sie zu erklimmen – in der Zeichnung gleichen die Hänge tiefen Schluchten oder hohen Kegeln;
- oder der Halt, den das Seil bietet und der feste Griff der Hände, der dazu benötigt wird – die Hände, die gezeichnet werden, sind überproportional groß und farbig betont;
- oder die Kleinheit der kindlichen Körper an der großen Wand.

Die Kinder entwickeln eine Bildsprache für ihre Erfahrungen und – wenn sie kooperieren – dann entsteht da auch eine gemeinsame Sprache indem sie die formalen Elemente von einander übernehmen und sie individuell abwandeln. Sie brauchen aber auch Erwachsene, die interessiert sind, „zuzuhören“ und zu verstehen, was da „gesagt“ wird.

### **Bauen und Konstruieren**

Gesammelte Materialien kann man in neuen Zusammenhängen verwenden, man kann mit ihnen bauen und konstruieren, neue Welten entstehen lassen, die entweder die Realität der Kinder variierend rekonstruieren, oder ihren Vorstellungen und Phantasien Ausdruck geben: Aus gesammelten Hölzern entsteht eine Brücke oder eine Bühne für die Rollenspiele; die gesammelten Steine werden zum Material für vielerlei Bauwerke.

Bei einem Brückenbau mit verschiedenen rechtwinkligen und gerundeten Steinen finden und erfinden die Kinder durchaus Konstruktionsprinzipien, die auch in den Werken der Erwachsenen Verwendung finden: Sie ist zu einem Teil nach dem Prinzip einer auf Widerlagern aufgelegten Brücke, zum anderen Teil aber auch nach dem Prinzip einer zwischen zwei Pfeilern eingespannten Brücke gebaut. Speziell der eingespannte Teil der Brücke demonstriert ihre Belastbarkeit. Sie wird auch dadurch ermöglicht, dass das linke Widerlager deutlich verstärkt wurde. Das rechte Widerlager wird durch das anschließende, aufgelegte Brückenteil, das zusätzlich von oben belastet wird, stabilisiert.



eingespanntes Brückenteil,  
belastet

aufgelegtes Brückenteil,  
belastet

## Ideenkreuzung

Im Bereich der Gestaltung können sich verschiedene Geschichten überlagern (Ideenkreuzungen), weil sie nach dem Prinzip der Ähnlichkeit oder der Verwandtschaft miteinander verbunden werden können, nicht unbedingt nach sachlogischen Gesichtspunkten.

*Vier Kinder gestalten zusammen eine Spielszene aus Steinen, Rindenresten, Hölzern, Mühlesteinen und verschiedenen Samen. Es ergibt sich ein Bild, das aber für jeden von ihnen eine etwas andere Bedeutung hat. Der eine denkt mehr an den Wald, der andere an einen Garten, der dritte an Mauern und der vierte an Wege. Man könnte eine solche Szene daher als eine **Ideenkreuzung** bezeichnen.*



Da die Elemente Wald, Weg, Mauer und Garten in einem realen Feld durchaus zusammenpassen, können sie auch in einer Szene verbunden werden, ohne sich gegenseitig zu stören. Dies zeigt, dass sich in der Logik des ästhetischen Nach-Sinnens, individuell unterschiedliche Themen im Rahmen von Geschichten zu einer gemeinschaftlichen Gestaltungsform zusammenfügen lassen.

## Gestaltend Forschen

Jedes Werkzeug kann zu einem Instrument werden, mit dem man etwas anderes untersuchen und wahrnehmen kann. Werkzeuge des Gestaltens, Stifte, Farben, Materialien eignen sich in besonderem Maße dazu. Mit dem Zeichenstift werden Konturen und Strukturen erfasst, mit dem Pinsel Flächen, mit Ton Volumen, mit Leimfarben Bewegung. Bilder veranschaulichen Beziehungen und Zusammenhänge, wie die folgenden Schattenbilder zeigen.



Aus: Reggio Children Alles hat einen Schatten

## Zusammenfassung: Aisthetisches Denken im Zusammenhang mit Natur

Denken in Vorstellungen fügt den Zusammenhängen und Ordnungen des konkreten Handelns neue – ästhetische – Ordnungen hinzu. Diese Ordnungen verinnerlichter Bilder und Szenen, Ordnungen des Spielens und Gestaltens, bilden eine zweite Dimension einer vorsprachlichen Ordnung des Denkens. Mit seiner Hilfe können die Naturerfahrungen der Kinder gedacht, in einer fiktiven Wirklichkeit ausgetestet und in neue Zusammenhänge eingefügt werden. Von diesen szenischen und bildhaften Gedankenwelten geht ein Denken in Geschichten, das narrative Denken, aus.

## Narratives Denken

Kleine Kinder denken in Bildern und Szenen. Im Spiel werden sie agiert, verwirklicht. Sie probieren aus, wie die Dinge zusammenhängen könnten. Es entsteht eine Welt, welche die Kinder für sich arrangiert haben, eine Welt in Bildern und Zusammenhängen, deren Finder und Erfinder sie sind. Erzählend werden diese Bilderszenen in Sprache verwandelt, sobald Kinder der Sprache mächtig sind. Kinder sprechen über das, was ihnen durch den Kopf geht. Es entstehen

Geschichten. Sie repräsentieren, was wahrgenommen, empfunden und in erinnerbaren Erlebnissen zusammengefasst werden konnte.

**Das narrative Denken markiert den Übergang von der bildhaft-szenischen Repräsentation zur sprachlichen und damit auch von einer performativen Logik zu einer sprachlichen logischen Ordnung.**

Die Beobachtung von Kindern in ihren eigenen Denkbewegungen in der Lernwerkstatt zeigt dabei, dass die Bilder und Szenen auch im sprachlichen Denken zunächst die Hauptrolle spielen. Es scheint, als würden sie erst einmal in Sprache übersetzt, wobei die performative Logik beibehalten wird.

Beobachtungen in der Lernwerkstatt legen ferner nahe, dass Kinder sehr intensiv in dieses Denken eintauchen. Der Zusammenhang ihrer Naturerfahrungen mit dem Handeln in Alltagskontexten bleibt dabei erhalten. Die Isolierung von Objekten und die Konstruktion von abstrakt logischen Zusammenhängen scheint der nächsten Entwicklung vorbehalten, dem theoretischen Denken, welches diese kindliche Denkwelt mit dem kulturellen Wissen in Verbindung bringt. Es scheint damit verknüpft, dass Kinder sich für die kulturellen Symbolwelten und ihre wichtigste Repräsentation in der geschriebenen Sprache zu interessieren beginnen.

Vornehmlich durch die Sprache wird Können und Wissen bewusst. Dabei verwandelt sich Wissen von einem impliziten zu einem expliziten Wissen. Ein implizites Können und Wissen ist eines, das man hat, aber nicht bewusst weiß, dass man es hat. Beim expliziten Können und Wissen hat man ein Bewusstsein davon. Das ist die Voraussetzung, dass man darüber nach-denken und das Wissen dabei verändern kann.

**Formen narrativen Denkens**

- Denken in Metaphern
- In Geschichten denken
- Ist-wie-Erklärungen

**In Metaphern denken**

In Metaphern denken meint, dass Kinder die Bilder und Szenen, die sie aus ihren Erfahrungen im Kopf haben, dazu benutzen, um Dinge, die ihnen unbekannt sind, zu beschreiben. Sie vergleichen sie nicht, wie Erwachsene, mit diesen anderen Ereignissen, sondern sie beschreiben sie in den Bildern und Worten ihrer gelebten Erfahrungen. Deshalb ist die Sprache der kleinen Kinder so voller Bilder. Sie bezeugen, wie genau und intensiv sie ihre Welt wahrnehmen. Als Erwachsene sind wir immer wieder erstaunt, dass kleine Kinder Dinge und Einzelheiten bemerken, die wir übersehen. Sie bezeugen aber auch, dass sie ständig darüber nachdenken, was denn diese Dinge bedeuten. Es ist tatsächlich so, dass sie, wenn man sie nicht hindert, wie mit Suchscheinwerfern durch ihre Welt gehen, immer auf der Suche nach Dingen, von denen sie wissen wollen, wozu sie gebraucht werden, was man damit noch machen kann und wie man sie als Bausteine für das eigene Bild von der Welt einsetzen kann.

Wie Lakoff und Johnson (1998) dargestellt haben, bilden diese Raum-, Bewegungs- und Handlungsmetaphern auch die Grundlage unserer abstrakten Begriffssprache, so dass wir davon ausgehen können, dass auch die Organisation

des abstrakten Denkens auf der Grundlage eines konkreten Umgangs mit der Wirklichkeit erfolgt. Es ist erstaunlich, wie viele Metaphern die Wissenschaftssprache enthält. Um nur einige Beispiele anzudeuten: Die Sprache der Physik vom **Big Bang** über die **Schwarzen Löcher** des Weltalls, den **gekrümmten Raum**, über **Kraft, Masse** oder **Gleichgewicht**, bis hin zu den **Bahnen** der **Elementarteilchen**, ist voller Bilder aus der alltäglichen Erfahrung. Von daher wird verständlich, dass ohne ausreichende und differenzierte Erfahrungen aus der belebten oder nichtbelebten materiellen Welt nicht nur das Interesse an Natur und Naturwissenschaft nicht unterstützt wird, sondern ein wichtiger Grundstein für eine differenzierte Sprachwelt nicht gelegt wird. Eine Erzieherin hat dies beim Besuch der Naturwerkstatt schlagartig erfasst und benannt: „Was hier geschieht ist eine ständige ‚Sprachförderung‘.“<sup>327</sup>

Hier drei Beispiele aus der Lernwerkstatt Natur.

- Kinder waten mit ihren Gummistiefeln durch einen Sumpf. Dabei bleiben sie im Matsch stecken und kommentieren: „Die Erde schmilzt“.
- Ein Junge spielt mit einer grünen Wäscheklammer: „Das ist ein Krokodilschiff. Mein Krokodilschiff schwimmt auf alle Fälle, weil – Krokodile schwimmen ja auch!“
- Kinder denken über Schnecken nach: „Die Schnecken haben an den Bäumen fest geklebt. Da haben wir die gefunden und abgemacht. Wie können die denn da kleben?“ - „Die machen in ihrem Körper so etwas ähnliches wie Kleber, und das ist ihr Schneckenschleim“

Aber, die Kinder beschreiben ihre Erfahrungen nicht nur in erlebten Szenen oder Bildern, sondern denken sie auch logisch zu Ende, wie an den Beispielen vom „Krokodilschiff“ und vom „Schneckenkleber“ nachvollzogen werden kann. Wenn Krokodile schwimmen, dann schwimmt auch ein Schiff, das wie ein Krokodil aussieht. Wenn mit Kleber Dinge zusammengeklebt werden können, dann produzieren die Schnecken eben einen Kleber. Sie stützen sich dabei nicht unbedingt auf die den Erwachsenen vertraute Logik der Sache, sondern auch auf die Logik der Bilder und erfahrener Handlungszusammenhänge, die sie für ihre Verstehensversuche heranziehen.

### **In Geschichten denken**

Indem Kinder über ihre Erfahrungen und Vorstellungen sprechen, bilden sie eine zweite Form der Repräsentation. **Die sprachlich erzählte Welt ist ein Stück Welt im Kopf, nach außen gebracht und all jenen zugänglich gemacht, die die Worte hören.** Was nicht auf diese oder ähnliche Weise vor das Bewusstsein getreten und ins Gespräch mit anderen eingefügt wurde, kann später nicht oder nur schwer bewusst erinnert werden. Die frühkindliche Amnesie wird damit in Zusammenhang gebracht, dass die frühkindlichen Erfahrungen diese zweite Ebene der sprachlichen Reflexion nicht erreichen und damit dem Bewusstsein fern bleiben.

**Wollen wir, dass Kinder ihre Naturerfahrungen von einem impliziten in ein explizites Wissen verwandeln, dann ist es wichtig, dass Kinder über ihre Erfahrungen im Bereich der Natur sprechen, mit sich, mit anderen Kindern**

<sup>327</sup> Auch von dieser Seite muss der Sinn eines domänenspezifischen Denkens von Anfang an und isolierter Förderungen –im Sprachbereich beispielsweise –bezweifelt werden.

### **und mit Erwachsenen, die interessiert zuhören.**

Dadurch, dass Ereignisse bewusst werden, lassen sie sich auch verändern. Sprechend werden sie betrachtet, und/oder gedreht, gewendet und unter neuen Perspektiven zusammengesetzt. "Was wäre, wenn..." scheinen Kinder erzählend zu fragen.

Situationen fordern Kinder dazu heraus, Geschichten zu finden und zu erfinden, die dazu passen. Im Gespräch erzählen sie sich diese Geschichten, malen sie gegenseitig aus, ergänzen, erweitern, verändern sie. Geschichten begegnen Geschichten.

*Im Gelände der Naturwerkstatt findet sich eine vergitterte Höhle. Gerade weil sie unzugänglich ist und nicht wirklich erkundet werden kann, entstehen Geschichten und Vermutungen, was in dieser Höhle drinnen sein könnte. Fast jede Kindergruppe wird von ihr angezogen und in jeder dieser Gruppen entstehen neue Geschichten.*

Sie zeigen nicht nur, wie sich die unterschiedlichen Erfahrungen der Kinder mit dieser Höhle verbinden, sondern auch, dass die Bedeutung, die sie für die Kinder gewinnt, erst in der Interaktion der Kinder entsteht. Die Höhle **hat** keine Bedeutung, sondern sie **bekommt** eine Bedeutung im Kontext bisheriger, von Kindern für bedeutsam gehaltener, Lebenserfahrungen. Erst in der Auseinandersetzung der Kinder mit diesem Gelände wird sie erzeugt. Und wenn Kinder sich die Geschichten gegenseitig erzählen und miteinander verbinden, dann **handeln** sie diese Bedeutung gemeinsam **aus**.

Folgt man diesen Geschichten, so liegt ihre Bedeutung auf ganz unterschiedlichen Ebenen: Erinnerungen an vergangene Ereignisse im Fernsehen, mehr oder weniger bekannte Tierwelten, Ängste oder Forscherdrang können ihren Inhalt bilden und noch vieles mehr. Die Kinder denken also über die Höhle völlig unabhängig von wissenschaftlichen Bereichszuordnungen (Domänen) nach, sie überschreiten diese Domänengrenzen ständig, je nachdem, welche Erlebniszusammenhänge sich ihnen aus der Erinnerung aufdrängen.

Man kann von einer Art **Ideenwanderung** sprechen. Wohin diese Wanderschaft geht, wo sie vielleicht endet, ist offen. Die Sprache ist ein wichtiges Mittel, diese Wanderung nicht nur alleine zu unternehmen, sondern zusammen mit ähnlich gesinnten Anderen.

## Auf der Suche nach Bärenspuren



57

57

Die folgende Dokumentation soll eine solche Bedeutungskonstruktion und Ideenwanderung nachvollziehbar machen (Dokumentation Marjan Alemzadeh). Am 28.6.2006, zwei Tage nachdem Bruno der Bär in Bayern erschossen worden war, besuchte die Kita Papilo die Lernwerkstatt Natur.

*Eine Gruppe von Kindern sprach über Bären, sobald wir im Wald angekommen waren. Sie entschieden, auf die Suche nach Bärenspuren zu gehen. Es dauerte nicht lange, bis mir klar wurde, dass die Geschichte mit Bruno, dem Bären, sie sehr beschäftigte. Einige Kinder hatten sicher in den Medien von dem Bären, der nach Bayern wanderte, dort frei lebte und dann erschossen wurde, gehört.*

*Im Wald angekommen, stürzen sich die Kinder auf die Höhle:*

*„Da ist der Bär drin! Guck, deshalb haben die hier ein Gitter drauf gemacht, damit er nicht raus kann.“*

*Ein Junge schlägt vor:*

*„Lasst uns auf Bärensuche gehen!“*

*Die anderen Kinder gehen sofort auf den Vorschlag ein.*

*„Ich hab' eine Spur gefunden! Ich hab' was gefunden!“*

*„Was denn?“*

*„Ein Knochen! Das sind Stöcke, die unter der Erde liegen. Vielleicht ein Dino-Knochen?“*

*Die Jungen schauen sich die Knochen ganz genau an. Alles was gefunden*

wird, hat etwas mit Bären zu tun.

„Ich hab’ etwas von ’nem Tier gefunden! Das ist bestimmt von ’nem Bären!“  
Es war ein Geräusch in der Ferne zu hören.

A.: „Habt ihr das Geräusch gehört? Da ist ein Bär!“

„Da sind zwei Bären! Einer von da und einer von da.“

P. zeigt in zwei entgegengesetzte Richtungen. A. schaut mich (M. A.) an:

„Hat du das gehört?“

Ich antworte ihr, dass ich ein Geräusch gehört habe, aber nicht weiß, was es war. P. schaut nun etwas unsicher.

„Die haben den schon tot geschossen!“

A. fragt nach:

„Wen?“

„Den Bären aus Bayern!“

A. meint, dass man dann bestimmt noch Spuren von dem Bären im Wald finden kann.

A.: „Ich habe Krallenspuren von dem Bären gefunden!“

Sie zeigt auf Kratzspuren im Waldboden. Ich frage nach:

„Woher weißt du denn, welche Spuren von dem Bären sind?“

A.: „Die Spuren von Bären sind ganz dünn. Unsere sind viel dicker. Von den Krallen sind die Spuren dünn, von allen Tieren. Bei den ganz kleinen Tieren ist das so: wenn sie dir auf’m Arm krabbeln, fühlt sich das an, als würden die kleben bleiben.“

Ein Junge ruft:

„Hier ist ein Hinweis! Etwas hartes in der Erde!“

Alle Kinder laufen hin und fühlen in der Erde.

„Ein Knochen!“

Die Kinder glauben einen Knochen gefunden zu haben. Sie graben ihn aus. Etwas traurig sagt einer:

„Es ist doch nur ein Stein.“

„Guck mal am Ende des Stocks. Das sieht ganz komisch aus. Das war bestimmt auch der Bär!“

Die Kinder betrachten eine raue Stelle an dem Stock, den sie gerade für einen Knochen gehalten hatten. Eine Erzieherin kommt kurz vorbei und fragt, was die Kinder machen.

„Wir sind auf Bärensuche. Aber der Bär ist schon tot, ’ne?“

Die Erzieherin nickt.

„Ich weiß, warum hier die Höhle ist! Da war eine Lawine und dann ist da ein Loch entstanden, wo gefährliche Dinge drin sind und deshalb hat die Polizei ein Gitter dahin gemacht.“

„Vielleicht hat Bruno, der Bär darin gelebt. Und der Bär weiß jetzt eh nicht mehr, wo sein zu Hause ist und jetzt wird er in Bayern aufgestellt. Im Museum!“

„Ich glaube, dass der Bär in Bayern war und da hat der Schafe gegessen und so Tiere. Und da kamen Menschen und dann haben sie versucht, ihn zu erschießen mit Schlafpatronen, um ihn zu einem Wagen zu bringen. Das hat nicht geklappt. Dann haben sie ihn mit echten Schießkanonen erschossen, das hat geklappt. Jetzt ist er tot und wir in Bayern aufgestellt.“

„Ein Bär ist eigentlich auch gefährlich.“

A.: „Was macht eigentlich ein Bär? Wahrscheinlich macht er mit seinen Krallen Zeichnungen und Figuren!“

P. und L.: Wenn der Bär da gewohnt hätte (in der Höhle), dann wäre man da rein gegangen mit den Polizisten. Der Bär hat zwei oder drei Polizisten aufgegessen. Dann kam noch ein Dritter, der den Bären dann erschossen hat. Und dann haben sie ihn dahin verfrachtet, wo das Museum ist. Nach Norwegen.“

„Nee, nach Bayern!“

„Und da lebt er jetzt und wenn er nicht gestorben ist, dann lebt er noch heute.“

Während A. weiter auf Spurensuche geht, fragt sie mich:

„Weißt du, was Bären alles machen? Was essen die zum Beispiel?“

Ich gebe die Frage an A. Zurück:

„Was glaubst du denn, was sie fressen?“

„Die fressen Pflanzen und Grünes vom Baum!“

Plötzlich schaut sie zu mir hoch, zeigt auf eine „Spur“ und sagt, dass wir die anderen Kinder warnen müssen, da hoch zu gehen. Auf meine Frage, warum wir die Anderen warnen müssen, erwidert sie:

„Warum wohl? Da ist der Bär. Aber schläft gerade. Er ruht sich aus von den ganzen lauten Geräuschen.“

Die anderen Kinder kommen wieder hinzu Ich spüre einen Aufruhr.

„Das ist ein Fisch!“

„Nein, das ist kein Fisch! Das ist Erde.“

„Boah, ich hab' einen Bären gehört!“

„Der Bär ist schon tot gemacht worden, der ist jetzt im Himmel. Alle Bären

*sind erschossen.“*

*„Nein!“*

*„Doch!“*

*„Nein!“*

*„Doch!“*

*„Nein! In Kanada gibt es noch Bären.“*

*K. und P. (beide drei Jahre alt) unterhalten sich:*

*„Da ist die Bärenmama drin, die ist böse! Komm lass uns schnell runter!“*

*„Ist die böse? Ja? Vielleicht will die uns beißen?“*

*„Da gibt's auch Babybären. Die sind lieb!“*

*„Da ist ein Krokodil, der ist böse, der will beißen!“*

*„Babykrokodile können nicht beißen. Die sind lieb.“*

### **Ist-Wie-Erklärungen**

Kinder denken nicht nur in Bildern und Szenen oder füllen die Wirklichkeit mit ihren Geschichten. Sie leiten daraus auch Erklärungen ab, finden Gründe, warum die Dinge so sind, wie sie sind. Indem sie ihre Bilder- und Geschichtenwelt zu Rate ziehen, finden sie in ihrem Vorrat Bilder für neue Zusammenhänge.

*„Lang glaubte ich, das Gelernte säße auf endlosen Regalen im Hinterkopf, ähnlich wie das Eingemachte im Keller. Misstrauisch beobachtete ich im dreiteiligen Spiegel der Frisierkommode, ob sich mein Hinterkopf gehörig nach außen wölbte, um all das Schöne und Kluge speichern zu können, das ich wusste und noch wissen würde.“*

*Ulla Hahn, Das verborgene Wort, S. 16*

"Das ist wie ..." ist ihre vielleicht wichtigste Form frühkindlicher Welterklärung zu einer Zeit, in der sie die Sprache entdecken. Das Wissen **ist wie** in Einmachgläsern gespeichert, der Schatten **ist wie** der Abend am Tag, der Mond **ist wie** ein Ball.

**Das ist die Grundlage für das, was heute in der Entwicklungspsychologie "naïve" oder "intuitive" Theorien genannt wird. Sie beruhen auf der sinnlichen Ausbeutung der kindlichen Welterfahrung, gedacht in Bildern, die in Sprache verwandelt und dann der sozialen Welt zu Ohren gebracht, mit anderen geteilt – ihnen mitgeteilt – wird.**

### **Narratives Denken auf dem Weg zum Naturwissen**

Der Weg zum Naturwissen – und erst Recht zur Naturwissenschaft – führt nun darüber, dass Kinder die Vielfalt möglicher Erlebnis- und Erfahrungskontexte einschränken und lernen, sich auf einen kulturell bestimmten, theoretischen Kontext – den biologischen, physikalischen, chemischen oder mathematischen – zu beschränken. Wichtig ist dabei, dass sie auf dem Weg dieser notwendigen Begrenzungen die Lust an der Sache selbst nicht verlieren. **Der pädagogische**

**Umgang mit dem Naturwissen der Kinder darf also nicht nur vom kritischen Blick auf ihre mehr oder weniger ausufernden Theorien bestimmt sein, sondern muss im Auge behalten, dass den Kindern ein subjektiv befriedigender Bedeutungsrahmen erhalten bleibt.** Das gelingt umso eher, je mehr Pädagoginnen und Pädagogen den Weg, den Kinder bei ihrem Nachdenken über Natur gehen, in ihr pädagogisches Handeln mit einbeziehen können. Damit man das kann, sollte man etwas von diesen Wegen wissen.

## Übergänge zum theoretischen Denken

### Theoretisches Denken

Das theoretische Denken übernimmt alle Vorzüge, die durch die Versprachlichung des Wissens im narrativen Denken gewonnen werden können. **Der wesentliche Unterschied zwischen dem narrativen und dem theoretischen Denken besteht nun darin, dass das narrative Denken sich an den subjektiven inneren Überzeugungen orientiert, während das theoretische Denken darüber hinaus kulturell gegebene Theorien und Wahrheitskriterien mit einbezieht. Im narrativen Denken geht es um eine subjektiv überzeugende, innere Wahrheit, im theoretischen Denken um sachlich und interpersonell nachprüfbar und objektivierbare Kriterien, an welchen sich die eigene Überzeugung messen kann.** Das theoretische Denken verlässt auch den narrativen Handlungszusammenhang zugunsten abstrakter, logisch begründeter, kausaler Folgen. Dabei können Zwischenformen entstehen. In den folgenden Beispielen werden das theoretische und das narrative Denken in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen miteinander verbunden:

#### Eine Theorie des Schattens:

- *Der Schatten ist aus Luft wie Sauerstoff,*
- *aber der Schatten ist aus schwarzem Sauerstoff, was Kohlensäure ist.*
- *Ja, weil Kohlensäure schwarz ist, und darum glaube ich, dass sie den Schatten macht.*
- *Nachts verschwinden die Schatten, weil die Pflanzen, die sich von Kohlensäure ernähren, sie essen.*
- *Die Schatten werden Nahrung für die Pflanzen ..., glaube ich jedenfalls.*

*Aus: Reggio Children; Alles hat einen Schatten außer den Ameisen.*

Hier tauchen einige theoretische Begriffe auf, die der kleine Naturwissenschaftler wohl in seinem Umfeld gehört hat. Weil er sie aber noch nicht begreifen kann, nimmt er sie bildlich: schwarzer Sauerstoff = Kohlensäure, die, weil sie Kohlensäure heißt, offenbar so schwarz sein muss, wie Kohle. Und auch ein biologisches Wissen über die „Nahrung“ von Pflanzen fließen ein. Das „glaube ich jedenfalls“ am Ende seiner Aussage macht bereits darauf aufmerksam, dass er die Idee einer möglichen Überprüfung durch andere und von außen bereits in den Blick nimmt.

### Alltagskontexte und Theoriekontexte

Die beiden folgenden Beispiele zeigen ebenfalls eine charakteristische Vermengung von Alltagswissen und aufgeschnappten Theoriebruchstücken an, die man möglicherweise in einigen Teilen rekonstruieren kann:

*Die Kinder überlegen, wie die Rehe die steilen Lehmhänge hoch kommen:*

*„Wie machen das die Rehe? Die rutschen nicht.“*

*„Haben Rehe Hufeisen an den Füßen? Vielleicht ist da Magnetismus. Vielleicht haben die magnetische Füße mit Hufeisen.“*

*„Wir müssen den Rehen morgen auf die Füße gucken!“*

Pferde haben Hufeisen, das wissen die Kinder bereits. Aber sie sehen diese nicht als eine Art Laufsohle an, sondern als Hufeisenmagnet, der eine Klebrigkeit zum Untergrund herstellt. Es ist der Magnetismus, der die Pferde nicht ausgleiten lässt. Bei Rehen könnte das genauso sein. Sie klettern wie Pferde: magnetisch, mit Hilfe ihrer Hufeisen.

Man bemerkt: In diese Erklärung geht bereits eine ganze Menge von theoretischem Vorwissen ein. Erwachsene müssen diesen möglichen Kontext rekonstruieren, um den Sinn der Aussagen dieser Kinder zu erfassen.

*Marjan: „Weißt du warum Feuer denn brennt?“*

*J.: „Ich glaube, weil die Schwefelsäure im Feuer anfängt zu vibrieren, reibt an den Holzscheiten und dadurch setzen sich die Holzscheite in Brand.“*

Dieser Junge denkt wohl an die Zündhölzer, die man reibt, damit die Flamme entsteht. Aber er verbindet wohl die Zündhölzer auch mit den Schwefelhölzchen. Dann hat er etwas von Schwefelsäure gehört. Fügt man diese Gedanken zusammen, dann könnte die unbekannte Schwefelsäure – eifrig gerieben – für die Entstehung der Flamme durchaus verantwortlich sein.

Im folgenden Beispiel kommen Kinder, durch genaue Beobachtung, zu einer auch naturwissenschaftlich befriedigenden Erklärung der hell brennenden Flammen im Kaminofen der Lernwerkstatt:

*„Warum hat das Holz eigentlich beim Brennen immer so geknackt?“*

*„Das hat immer so geknackt, wenn die Tür auf war. Dann schnellen die Flammen immer hoch. Ist doch klar, wenn die Tür auf ist, kommt die ganze Luft rein. Das Feuer frisst die Luft und wird groß und stark. So ist das. Ist doch ganz einfach.“*

### Asthetische Ordnungen in der Naturwissenschaft

Die Ordnungen der Natur, die man durch genaues Wahrnehmen herausfinden kann, spielen eine wichtige Rolle am Übergang vom narrativen zum theoretischen Denken. Das theoretische Denken enthält im Zusammenhang mit Natur zwei wesentliche Aspekte:

**Zum einen** gibt es eine Systematik der Natur, die auf genauen Wahrnehmungen beruht. Das 18. und 19. Jahrhundert hat einen Reichtum an solchen wissenschaftlichen Beobachtungen hervor gebracht und diese unter systematischen Gesichtspunkten geordnet. Die botanischen und zoologischen Systematiken sind Beispiele dafür. Darwins Evolutionstheorie ging aus Schlüssen

hervor, die solche systematisierten Beobachtungen zugrunde legen. Geografie und Geologie mussten – ähnlich, wie die Biologie – erst systematische Beschreibungen aus der Wahrnehmung und ästhetischen Begutachtung ihrer Objekte und Phänomene anfertigen. Dazu nahmen die Wissenschaftler oft den Zeichenstift oder den Pinsel selbst in die Hand.<sup>328</sup> Bestimmungsbücher sind auch heute noch eine wesentliche Form, in der dieses Wissen kulturell gespeichert wird. Sie bieten ästhetische, naturwissenschaftliche Kategorien, die auch die Kinder in ihren Alltagsbeobachtungen nachvollziehen können.

**Zum anderen** schließt das theoretische Denken der Kinder, über seine narrative Beschreibung und deren gedankliche Ordnungen an das kulturelle Wissen an, das zum Verständnis der Phänomene herangezogen werden kann, auf die sie stoßen. Die Auseinandersetzung zwischen den „naiven Theorien“ und diesem Wissen ist die Grundlage, auf der sich die Entwicklung vom narrativen zum theoretischen Denken vollzieht. Ohne diese kindlichen Theorien – die nur in den Augen der Erwachsenen naiv erscheinen, in Wirklichkeit aber von genauen Beobachtungen und deren gedanklicher Interpretation im Horizont bekannter Erfahrungen ausgehen – fehlt den kulturellen Theorien der Gegenpol und der Hebel, an dem sie ansetzen können.

### **Was geschieht beim Übergang vom narrativen zum theoretischen Denken?**

Es klingt zumindest plausibel, dass der Übergang vom narrativen zum theoretischen Denken mit dem Interesse der Kinder an Schrift und Zahl einher geht. Mit ihrer Hilfe lassen sich Theorien unabhängig von einem aktuellen Geschehen formulieren. Sie sind darüber hinaus auch für andere einsichtig und nachvollziehbar. Doch es geht nicht nur um eine Dekontextualisierung des Naturwissens.

Vielmehr findet ein Kontextwechsel statt: Waren alltägliche Handlungszusammenhänge der Ausgangspunkt für das erfahrene Weltwissen, so muss – im Übergang zum theoretischen Wissen – dieses Wissen von Alltagszusammenhängen tatsächlich dekontextualisiert werden. Gleichzeitig muss aber ein neuer Kontext geschaffen werden, in den die nun dekontextualisierten Objekte und Zusammenhänge neu eingefügt werden. Es sind dies die kulturellen Theorien des naturwissenschaftlichen Wissens. Man muss diese Kontexte kennen, damit Begriffe wie Materie, Schwerkraft, chemische Synthese oder mathematische Formeln verstanden werden können. Die Schule scheint der hauptsächliche Ort zu sein, der sich die Aufgabe stellt, in diese Kontexte einzuführen.

Den Weg der Kinder ins Naturwissen könnte man nun knapp und abstrakt als einen Weg beschreiben, der von den Naturerfahrungen im Alltags- und Handlungskontext zu den Beschreibungen dieser Naturerfahrungen mit Hilfe abstrakt theoretischer Symbolsysteme führt. Developmental change im Naturwissen der Kinder ist also, genau genommen, ein Wechsel der Bezugssysteme, auf die sich das Wissen beruft.

**Im theoretischen Denken werden die Ordnungen des Handelns, die ästhetischen Ordnungen der szenisch-bildhaft repräsentierten Welt und die des sprachlichen Erzählens nun um die kulturellen Ordnungen des**

---

<sup>328</sup> Vgl. Expedition Kunst 2003

**Weltwissens und ihrer logischen Begründungsstrukturen erweitert. Das anfängliche Weltwissen der Kinder wird aus seinen Alltagszusammenhängen gelöst und in neue, kulturell entstandene Theoriebezüge eingebettet, die man kennen muss, wenn man beispielsweise die Theorie von der Schwerkraft physikalisch verstehen will.**

**Es ist in unserem Bildungssystem leider bis heute noch nicht selbstverständlich, dass die meisten Kinder einer Generation diesen Kontextwechsel so meistern, wie sie den Wechsel von der gesprochenen zur geschriebenen Sprache meistern. Die gegenwärtigen Überlegungen machen aber klar, dass dieses Problem nicht dadurch zu lösen ist, dass Kinder immer früher in den theoretischen Kontext der Naturwissenschaft eingeführt werden, sondern dass es ihnen möglich gemacht werden muss, ihre eigene Erfahrungswelt in diesen Kontextwechsel mit hinein zu nehmen und dabei zu verändern. Es geht also nicht um noch mehr, noch früher lernen, sondern darum, Gelegenheit zu haben,**

- **ausreichende Basiserfahrungen zu machen**
- **und einen Weg zu beschreiten, auf dem diese Erfahrungen neu kontextualisiert sowie bis in die neuen Kontexte naturwissenschaftlichen Wissens umgedacht und transformiert werden können.**

Wird ihnen dies verwehrt oder erschwert, mögen sie das naturwissenschaftliche Wissen anhäufen, aber ihr tatsächliches Weltverständnis bleibt im konkreten Wissen der Alltagsbezüge – in den narrativen Alltagstheorien, wie Bruner es formulieren würde - gefangen.

**Fazit:**

- Handlungs- und Sinneserfahrungen sind der Ausgangspunkt von Erfahrungswissen.
- Sie werden in Bildern und Szenen gelebten Lebens arrangiert, gespeichert und gedacht (MERs).
- Diese verbinden sich mit Erinnerungen zu neuen Szenen.
- Die Sprache hebt sie ins Bewusstsein und macht sie der bewussten Bearbeitung zugänglich.
- Sie ist aber auch das wichtigste Einfallstor für die Gedanken anderer, die nun, ebenfalls bewusster als vorher, in die eigenen Vorstellungs- und Denkwelten eingebaut werden können.
- Mit den versprachlichten Szenen und Bildern entstehen erste Theorien, die sich aus subjektiven Überzeugungen speisen.
- Verknüpft mit dem Wissen aus den kulturellen Speichern können sie an dem überprüft werden, was sich im Laufe der Geschichte an Überzeugungen angesammelt hat. Dadurch gewinnen sie soziale Verbindlichkeit.
- Im Verlauf des Wandels vom konkreten zum theoretischen Denken findet ein Kontextwechsel statt: vom Handlungskontext zum Theoriekontext.

## Wege ins Naturwissen, ein abschließendes Fazit

### 1. Lebensjahr:

Kinder machen Erfahrungen in der Welt der lebenden und nicht lebenden Materie durch Bewegung, Handeln und die damit verbundenen sinnlich-körperlichen Empfindungen, Wahrnehmungen und Gefühle. Sie erschließen sich physisch und psychisch diese materielle Welt, vor allem mit dem Ziel, darin und damit zurecht zu kommen. Physisch meint dabei mit den Mitteln ihrer Körperlichkeit, psychisch hingegen, dass sie Beziehungen brauchen, die ihnen Sicherheit geben, die Wagnisse dieses Abenteuers Welt mit eigenen Kräften anzugehen.

### 2. - 3. Lebensjahr:

Handeln mit „Werk-Zeugen“, die zur Verfügung stehen. Kinder beginnen ihre Wahrnehmungen ästhetisch und unter subjektiven Gesichtspunkten zu ordnen. Sie legen Sammlungen an, vergleichen sie und fangen an, sich dazu über Wörter verständlich zu machen. Sie denken in Handlungszusammenhängen, die sie zu Episoden und Vorstellung verdichten. Sie benutzen diese Vorstellungen, um mit ihnen zu spielen und sie in neue Episoden umzugestalten. Dabei setzen sie sich mit unterschiedlichen Perspektiven auseinander, unter denen Welterfahrungen gemacht werden.

### 3. – 5. Lebensjahr:

Sie handeln unmittelbar in der Natur und mit „Werk-Zeugen“ aller Art, die zur Verfügung stehen. Sie sammeln weiterhin episodische Erfahrungen, die sie immer mehr in Typen zusammenfassen. Vor allem versprachlichen sie, was sie tun und entdecken und treten mit anderen in Austausch. Sie werden neugierig, welche Ideen die Erwachsenen zu den Erfahrungen haben, die ihnen gezeigt und berichtet werden. Indem Kinder darüber sprechen, verwandeln die Kinder die wahrgenommenen Handlungsepisoden in Handlungsgeschichten. Aus ihren Erzählungen entwickeln sie Begriffe und Erklärungen für die Vorgänge, die sie erfahren haben. Mit ihrer Hilfe denken sie sich „Theorien“ aus, die sie aus ihren intensiven Wahrnehmungserfahrungen ableiten und mit früheren Erfahrungszusammenhängen vergleichen. Ihre Theorien sind noch metaphorisch. Im Laufe des fünften Lebensjahrs und später beginnen sie Aussagen und Theorien zu vergleichen, auf Widersprüche zu reagieren und nach Erklärungen zu suchen, die **stimmen**. Damit gewinnen sie Zugang zum kulturellen Wissen und den darin enthaltenen Theorien.

### 5. Lebensjahr und später:

Sie fahren fort, intensive Wahrnehmungserfahrungen in all den Feldern zu machen, die sich ihnen als interessant eröffnen. Ihr begriffliches Vermögen wächst und damit nehmen ihre Möglichkeiten zu, sprachlich über das nachzudenken, was sich ihnen zeigt. Sie machen sich nicht nur eigene Theorien, sondern interessieren sich zunehmend für die, die andere Kinder und Erwachsene sich machen. Durch diese Vergleiche und ihre Widersprüche wächst ein Interesse an Erklärungen, die nicht mehr so anfällig für Unstimmigkeiten sind. D.h., sie gewinnen Zugang zu subjektunabhängigen, naturwissenschaftlichen Erklärungen. Sie bleiben aber darauf angewiesen, diese Erklärungen immer wieder mit eigenen

Erfahrungen zu verknüpfen. Nur insoweit ihnen das gelingt, werden sie diese Erklärungen auch als sinnvoll empfinden.

Erst wenn sie in der Lage sind, ihr erfahrendes Naturwissen, aus den Kontexten des konkreten Handelns zu lösen, abstrakte Objekte zu bilden, die in unterschiedliche Beziehungen zueinander gesetzt werden können, sind die Voraussetzungen gegeben, dass Kinder aus ersten, für sie nachprüfbareren Experimenten, neue Erfahrungen gewinnen können.

### **Grundschulalter**

Damit haben sich Kinder das Grundinstrumentarium geschaffen, mit dem sie sich die Welt des Naturwissens weiter eröffnen können:

- Differenzierte Wahrnehmung, Gebrauch von Instrumenten und Werkzeugen zur Erweiterung von Wahrnehmungsmöglichkeiten,
- episodische Einordnung in Handlungs- und Erfahrungskontexte,
- Denken in Vorstellungen, Variationen solcher Vorstellungen unter neuen Perspektiven,
- Abstraktion und begriffliches Denken in unterschiedlichen Kontexten – Alltagszusammenhängen und/oder Theoriebezügen,
- Anschlüsse an die kulturellen Speicher.

Als wichtige Einsicht aus den frühen Zugängen zum Naturwissen bleibt die Verbindung von Erfahrungswissen und theoretischem Wissen auch weiterhin bedeutsam. Es gibt keine wissenschaftlichen Gründe anzunehmen, dass der Zugang zum Naturwissen für Grundschul Kinder grundsätzlich anders erfolgt als auf diesen Wegen. Zum Weiterkommen brauchen Kinder in der Grundschule daher nur noch zweierlei: Differenzierte Erfahrungen in weiteren Bereichen der Natur und für sie fassliches theoretisches Wissen, wie es innerhalb der Kultur angesammelt wurde.

Es gibt allerdings noch einen weiteren Schritt, der auf dem Weg in die Naturwissenschaft gegangen werden muss, die Transformation des Erfahrungs- und Theoriewissens in die Symbolssprache der Mathematik. Dies dürfte allerdings erst nach dem Grundschulalter der Fall sein. Man kann also davon ausgehen, dass der Weg, der in den ersten Lebensjahren beschritten wurde, im Grundschulalter noch weiter geführt wird, bis die Voraussetzungen für eine mathematische Symbolisierung gegeben sind. Zeitgemäße Auffassungen einer Didaktik des Sachunterrichts bestätigen dies.<sup>329</sup>

### **Welche Unterstützung brauchen Kinder für ihren Weg ins Naturwissen?**

- Reichhaltige Gelegenheit ihre Neugier zu befriedigen und in Alltagskontexten konkrete Erfahrungen mit Natur zu machen (vorhandene und/oder vorbereitete Umwelten);
- andere Kinder, mit denen sie ihre Interessen teilen, ihre Erfahrungen austauschen, ihre Wahrnehmungen hinterfragen und ihre Antworten überprüfen können;
- Werkzeuge und Materialien, die ihr neugieriges Forschen unterstützen;
- Möglichkeiten in vielfältiger Form über das nachzudenken, was sie

<sup>329</sup> Duncker, Nießeler 2005, Schomaker, Stockmann 2007, Kahlert et al. 2007.

wahrgenommen und an Zusammenhängen entdeckt haben, sowohl spielend, mit ästhetischen Mitteln gestaltend, wie auch mit sprachlichen Mitteln erzählend und theoretisierend;

- Erwachsene, die ihnen Raum und Zeit geben, ihre eigenen Wege in diesen Erfahrungsräumen zu suchen und zu gehen;
- Erwachsene, die nicht unbedingt alles wissen müssen, was die Kinder fragen, sondern die sich selbst einen Blick für wundersame Phänomene erhalten haben und den Novizenblick der Kinder nachvollziehen können;
- Erwachsene, die selbst Modelle für Neugier und Fragehaltungen sind;
- Erwachsene, die eine Verbindung zwischen den neuen Erfahrungen der Kinder und dem dazu vorhandenen kulturellen Wissen schlagen können;
- Institutionen und Didaktiken, die den Kindern ein forschendes Lernen ermöglichen, in denen sie nicht nur instruiert werden, sondern sich auch selbst, entlang ihren Erfahrungsmöglichkeiten eigene Wege des Denkens und Erklärens suchen dürfen.

**Der Hauptgrund für diese Folgerungen besteht nicht darin, dass zweifelsfrei erwiesen wäre, dass Kinder nur auf diesem Weg am besten lernen. Vielmehr geht es darum, dass sie nicht nur das kennen müssen, was andere schon gedacht haben, sondern – wenn sie später für ihre Lebenswege eigenständige Lösungen finden müssen – darauf vorbereitet sein sollten, wie man aus zunächst fremden und unvertrauten Erfahrungen, die man nicht auf Anhieb klären kann, Strategien entwickeln, sich zu orientieren und Lösungswege zu finden.**

Wenn man produktiv Probleme lösen will, dann muss man von Anfang an Gelegenheit haben, dies mit den Mitteln zu tun, die aktuell zur Verfügung stehen. Man kann Kinder nicht zwanzig Jahre auf vorgebahnten Wegen instruieren und dann von ihnen verlangen, sich kompetent in einem unerschlossenen und unwegsamen Gelände erfolgreich zurecht zu finden. **Die Antwort auf Pisa kann also nicht darin liegen, noch mehr zu lernen und damit noch früher anzufangen, sondern die kindliche Neugier, die sie benötigen, um sich von Anfang an in ihrer Welt zu orientieren, nicht zu zerstören, sondern sie zu nutzen, zu pflegen, zu fördern und durch Problemstellungen herauszufordern, die ihren jeweiligen Potenzialen angemessen sind. Das Bestreben, dass Kinder möglichst kontrolliert möglichst hohe Ziele erreichen, zerstört die Bedingungen dafür, dass sie produktiv, mit eigenen Initiativen und Lösungsvorschlägen individuelle Wege in das Naturwissen finden und dabei die vorhandenen kulturellen Möglichkeiten als Brücken benutzen, die sie über ihren eigenen Wahrnehmungs- und Denkhorizonte hinaus führen.**

## Schluss

### *Kapitel 20: Zusammenfassendes Fazit*<sup>330</sup>

#### **Eine gedankliche Linie – Bildung als biografischer Prozess**

Die Grundthese dieser Expertise besteht darin, dass es falsch ist, über frühkindliche Bildung zu sprechen und dabei ein noch früheres Lernen nach den Maßstäben der Schule ins Auge zu fassen. Ich sehe durchaus keine systematische Grenze zwischen „vorschulischem“ und schulischem Lernen. Aber ich wollte zeigen, dass Lernen und Bildung nicht auf die Art und Weise beginnen, wie sich Schule das traditionell vorstellt. Deshalb kann die Vorbereitung auf die Schule auch nicht der wichtigste Leitfaden für frühkindliche Bildung sein, sie würde nicht ins Auge fassen können, was Kinder, vor der traditionellen Schulzeit, anders brauchen, um sich zu bilden.

Ich sage bewusst, um sich zu bilden. Denn Bildung ist ein Prozess, der ohne eine bestimmte Qualität der Tätigkeit des Kindes selbst überhaupt nicht stattfinden kann. Dass Kinder selbst lernen müssen ist trivial. Sie müssen auch dem stupidesten Frontalunterricht „selbsttätig“ folgen. Also muss es um mehr gehen, als nur ein Selbst-etwas-aktiv-tun. Worin besteht der Unterschied?

Gerade wenn man sich auf den Klassiker eines Bildungsverständnisses beruft, Wilhelm von Humboldt, dann wird man die Selbsttätigkeit des Kindes bei seiner Bildung – den **Anteil** seiner **Selbstbildung** – nicht so verstehen, dass es sich von selbst bildet. Das ist ein Missverständnis, welches dieser Begriff in der Praxis manchmal erzeugt. Fachleute sollten jedoch wissen, dass man sich nur durch etwas anderes, durch eine **Auseinandersetzung mit** etwas – was man eben nicht selbst ist oder hat – selbst bilden kann. Insofern geht die Diskussion, die Fthenakis immer wieder entfacht,<sup>331</sup> ohne die inhaltliche Auseinandersetzung in diesem Bereich zur Kenntnis zu nehmen, an der Sache vorbei. Es ist eine polemische Debatte, die keiner wissenschaftlichen Argumentation standhält.

Die **sozialen Anteile** am Bildungsprozess sind bereits seit langem in der Diskussion. Sie waren ein zentraler Streitpunkt in der Bildungsdiskussion der 70er Jahre. Da ging es um Individuum und/oder Gesellschaft. Die **Selbstanteile** am Bildungsprozess sind seit Piaget immer stärker in den Blick gerückt. Sie wurden auch durch die Kognitionsforschung immer weiter differenziert. Heute ist es vor allem die Neurobiologie, die verständlich machen kann, dass es hier nicht um ein Entweder – Oder geht, sondern, **dass im frühen Erfahrungslernen, die kulturellen Muster selbst zu einem Teil unserer Denkwerkzeuge werden und sich biologisch bis ins Nervensystem verkörpern**. Man kann also sagen. Wir werden nicht sozial (oder gesellschaftlich, wie das in den 70ern ausgedrückt worden wäre) konstruiert, sondern wir konstruieren uns selbst mit Hilfe sozialer und kultureller Muster, die wir nicht einfach übernehmen oder uns aneignen, sondern die wir assimilierend und akkommodierend - oder gestaltend – variieren und mit unserer Geschichte verbinden. Bildung ist ein ständiger, wechselseitiger und spiralförmig zunehmender Prozess eines wechselseitigen passend Machens.

<sup>330</sup> Da ich hier lediglich zusammenfasse, was ich in der Expertise ausführlich diskutiert habe, verzichte ich in diesem Kapitel auf neuerliche Literaturverweise.

<sup>331</sup> Neuerdings wieder in: „betrifft kinder“ Heft 8/9, 2007

Er entwickelt sich als biografischer Prozess, als eine Tätigkeit des Subjekts in einem sozial und kulturell vorstrukturierten Raum und in Beziehung zu anderen – Kindern und Erwachsenen – die von den Mustern der Kultur durchdrungen sind. Daraus geht eine **Bildungsbiografie** hervor, die mit der Geburt beginnt und mit der Geschichte dieser individuellen Auseinander-Setzung immer weiter fortgeschrieben wird.

## Zwei Weisen des Lernens

Aus dieser Perspektive bildet sich das Kind von Geburt an zunächst aus seinen konkreten Erfahrungen. Auf dieses implizite Erfahrungslernen ist es (notwendig) vorbereitet. Es ist an den Alltag und die täglichen Handlungen mit ihren sinnlich-körperlich-emotionalen Erlebnismöglichkeiten gebunden. Dabei kommt es von globalen Erfahrungsmustern durch wiederholte Erfahrung zu immer differenzierteren Erfahrungen, vom Ungenauen zum Genauen. Kinder benötigen dieses Wissen, um die Welt kennen zu lernen, in der sie leben, um darin handeln und erfolgreich Aufgaben erfüllen zu können. Erst später, wenn sie der Sprache mächtig sind, werden sie Wissen, das andere vorgedacht haben, übernehmen. Aber dieses Wissen ist noch keine Erfahrung der Kinder. Es muss erst mit seinen Welterfahrungen verbunden werden, damit es überhaupt verstanden werden kann. Ohne Erfahrungen mit Mama, Hund oder einem Familienausflug zu haben, ist alles darüber Sprechen sinnlos, denn man wüsste nicht, wovon gesprochen wird. Deshalb ist es ein **wichtiges Ziel frühkindlicher Bildung, dass Kinder in allen für sie wichtigen Bereichen des täglichen und des kulturellen Lebens ausreichende, konkrete Erfahrungen machen**. Sie können nicht durch Belehrung/Instruktion ersetzt, sondern allenfalls erweitert werden. Deshalb ist es sinnvoll, die beiden Weisen, wie man zu Wissen kommt, auseinander zu halten, bzw. ihr **Ergänzungsverhältnis** zu berücksichtigen: Erfahrungen bleiben implizit, wenn man sie nicht weiß, also wenn sie nicht mit symbolisch-explizitem Wissen (z.B. über Sprache) verbunden werden können. Umgekehrt gilt aber auch, alles explizite Theoriewissen, das über symbolische Kommunikation (allem voran Sprache und Schrift) übernommen wird, bleibt ein totes Wissen, wenn es nicht an konkrete Erfahrungen anknüpfen kann. Diese Notwendigkeit wird in der traditionellen Schule zumeist vernachlässigt und kann auch nicht durch noch mehr Instruktion ersetzt werden.

Wenn Bildungswissen ein Wissen ist, das ein Mensch tatsächlich sinnvoll in Aufgaben nutzen kann, die sich ihm stellen, dann muss es aus einer engen Verbindung von **Wissen und Erfahrung** bestehen – oder, von **Erfahrung und Wissen**.

## Kinder als Forscher

Im Sinne des Erfahrungserwerbs sind Kinder kleine Forscher. Sie werden als lernende Wesen geboren. Sie werden in ihrem ganzen Leben nie mehr so viel in kurzer Zeit lernen, wie in der frühen Kindheit. Sie sind ausgerüstet, vom ersten Tag an, aus ihren Erfahrungen zu lernen. Nicht wir sind es, die ihnen dazu etwas „beibringen“, sondern sie selbst sind ständig auf der Suche nach Neuem, das sie in ihren eigenen Rhythmen zwischen Neugier und „Sich-setzen-lassen“ kennen lernen. Unsere Aufgabe ist es, ihnen dazu **Gelegenheit**, einen geeigneten **Rahmen** und **Anregung** zu verschaffen.

Das Ziel ihrer Forschung ist, sich ein **Bild von der Welt** zu machen, in der sie leben. Die Mittel und Werkzeuge ihrer Forschungen sind allerdings nicht die des erwachsenen Forschers. Mit ihm teilen sie jedoch die **Haltung des Forschens**, die Neugier, die Offenheit für das Unerwartete und das persönliche Engagement, das jede produktive Forschung auszeichnet. Man muss in seine Sachen und Ideen verliebt sein, sagt Fischer, der Erfinder der Fischer-Dübel und zahlreicher anderer Patente. Diese Lust, sich in die Sachen zu verlieben, sie auszukosten und daraus intelligente Fragen und Gedanken zu „destillieren“, zeichnet Kinder aus, denen man ein entsprechendes Umfeld bietet und deren Initiative man nicht als Noch-nicht-können klein redet.

Solche Umfeldler zu schaffen, das ist die erste Aufgabe, ein forschendes Lernen zu unterstützen. Sodann brauchen die Kinder Partner, die sich mit ihnen darüber austauschen (keine pädagogischen Besserwisser), andere Kinder, mit denen sie ihre Ideen teilen und weiterspinnen können, und schließlich Materialien und Werkzeuge, mit welchen sie ihre Ideen überprüfen und erweitern können.

Die **Lernwerkstatt Natur** in Mülheim/Ruhr, versucht, solche Bedingungen für die jungen Naturforscherinnen und -forscher zu schaffen. Dort entsteht ein Modell für ein pädagogisches Milieu, in dem die Neugierde Herausforderung und Nahrung findet, in der aufmerksame Pädagoginnen die Ideen der Kinder aufgreifen und ihnen ein Umfeld schaffen, welches ihnen Zeit und Raum gewährt, im wahrsten Sinne des Wortes über ihre Erfahrungen nach-zu-denken.

## Konzeptwandel

Aus der Perspektive des Erfahrungslernens scheint sich die Annahme eines ausschließlich domänenspezifischen Wissenserwerbs nicht zu bestätigen. Säuglings- und Kleinkindforschung in natürlichen Situationen nötigen zumindest zu einer starken Ausweitung dessen, was unter Domäne verstanden werden muss. Domänen können danach nicht nur sachbezogen definiert werden, sondern handlungsbezogen. D.h., sie schließen situative Handlungserfahrungen genauso ein, wie soziale, emotionale oder ästhetische. Nelson (1998) hat sie Mental Event Representations genannt. Aus diesen komplexen Erfahrungsformaten arbeiten Kinder allmählich einzeln Objekte und Zusammenhänge heraus. Das bedeutet, dass dieses MERs in der weiteren Entwicklung einen Wandel und eine Differenzierung durchmachen, durch den sie von einem impliziten Können und Wissen in ein explizites verwandelt und mit kulturellem Wissen angereichert werden können. Dieser Wandel kann mit dem Modell eines conceptual change beschrieben werden, wobei diese Konzepte, die mit jeder neuen Erfahrung verändert, präzisiert oder variiert werden, eben weit über das hinaus reichen, was üblicherweise unter einer Wissensdomäne verstanden wird. Demzufolge könnte man frühkindliche Bildungsprozesse als Prozesse eines konzeptuellen Wandels von Erfahrungen beschreiben, in dem die kulturellen Wissensbereiche für das Kind erst geschaffen werden.

## Dynamisches Wissen

Die Neurobiologie und Gedächtnisforschung können zeigen, dass Wissen nichts Statisches ist. Vielmehr wird es in jedem Augenblick innerhalb eines situativen Kontextes hervorgebracht. Das heißt, an der „Re-Konstruktion“ des Wissens sind nicht nur innere Prozesse beteiligt, sondern ebenso die situativen, in denen das

Wissen benötigt oder zum Vorschein gebracht wird. Wissen entsteht in Situationsbezügen und trägt daher immer den Stempel der Situationen, in denen es entstanden ist. Es wird entlang den situativen Aufgabenstellungen umgeformt oder erzeugt.

Verbindet man diesen Gedanken nun mit dem des konzeptuellen Wandels, dann ist dieser Wandel kein nur innerer Vorgang, der sich auf die Psyche beschränkt, sondern ein Prozess, an dem sowohl bisherige innere Strukturen beteiligt sind, wie auch die jeweiligen Bedingungen, die im Situationsbezug liegen.

**Konzeptueller Wandel umfasst also die Interaktionseinheit von Subjekt und kultureller Umwelt.**

### **Bedeutung des Alltags**

Für die Bildung solcher umfassender Konzepte ist es notwendig, dass Kinder in sinnvollen Situationsbezügen handeln können. Der Alltag bietet solche Situationsbezüge am laufenden Band. D.h., **man kann Kinder nicht daran hindern, dass sie aus diesem Alltag ständig Erfahrungskonzepte entwickeln, die aus der Sicht der Kinder stimmig sind.** Der Alltag ist für die Bildung dieser Konzepte kaum zu überschätzen. Kinder bringen in jede Situation – auch Lernsituationen – ein solches Wissen ein. Es kann dabei leicht dazu kommen, dass ein Wissen, das von anderen übernommen wird, im völligen Gegensatz zu diesem alltagsbezogenen Erfahrungswissen steht. **Da nun Pädagogik sich traditionell auf das zu lernende Wissen konzentriert, können Widersprüche entstehen, die den Bildungsprozess behindern. Es ist die frühe Kindheit, die auf die Bedeutung des Alltags für den kindlichen Bildungsprozess hinweist und die Frage nach einer „Pädagogik des Alltags“ und nicht nur der besonderen, planbaren Lernsituationen aufwirft. Darüber hinaus stellt sie die Frage nach der Kooperation oder gegenseitigen Störung von Erfahrungswissen und übernommenem Wissen.**

Erfahrungslernen im kontextuellen Alltagsbezug, dessen Konzepte sich von Erfahrung zu Erfahrung wandeln, ist notwendig individuell. Es wird vorsprachlich durch kulturelle Praktiken über den Prozess der mimetischen Anverwandlung und später über Symbolisierung und Sprache mit dem (Erfahrungs-) Wissen anderer synchronisiert. Auch unter diesem Aspekt geht es nicht um individuelle **oder** kulturelle Erfahrungen, sondern um die individuelle Verarbeitung kultureller Muster in einmaligen, biografischen Situationen. Was dabei herauskommt, sind **nicht gleiche, sondern vergleichbare Erfahrungen.**

### **Implizites Wissen explizit machen**

Nun ist Erfahrungswissen, das nur aus körperlich-sinnlich-emotionalen Handlungsmustern und ihren interaktiven Rückmeldungen besteht, ein implizites Wissen. Es steht zur Verfügung, wenn es in einer ähnlichen Situation wieder aktiviert wird. In dieser Form haben auch Säugetiere ein Erfahrungswissen. Es scheint nun das menschliche Denken auszumachen, dass wir in der Lage sind, aus einem impliziten, ein explizites Wissen zu machen.

Der Wandel scheint sich über verschiedene Ebenen der Repräsentation zu vollziehen. **Konzeptueller Wandel** meint also auch einen **repräsentationalen Wandel**. Wir müssen davon ausgehen, dass Menschen mit der Grundgrammatik eines solchen Wandels ausgestattet sind. In welchem Umfang und in welchen

Erfahrungsbereichen dieser dann tatsächlich stattfindet, hängt von den äußeren Bedingungen des kindlichen Aufwachsens ab.

Der Wandel vom impliziten zum expliziten Wissen ist ein Wandel von unbewusst zu bewusst. Menschliches Bewusstsein scheint nun von einer mehrfachen Repräsentation des Erfahrungswissens abzuhängen. Am Beginn steht ein handelndes In-einer Situation-tätig-sein, eine **konkret-sinnliche Repräsentation** in MERs, die man auch prozedural nennen kann, wenn man die sinnlich-körperlichen, sozialen und emotionalen Dimensionen darin einschließt. Als innere Bilder, Szenen oder Handlungsmuster, wird es von den augenblicksgebundenen Handlungsprozessen abgehoben. Man kann dann von einer **asthetischen Repräsentation** sprechen. Damit lässt sich, unabhängig von der Realität, in der Vorstellung handeln. Der beteiligte Körper wird dabei immer mitrepräsentiert. Man kann in bildgebenden Verfahren erkennen, dass die gesamte körperliche Repräsentation aktiviert, ihre motorische Ausführung jedoch unterbrochen ist.

Man kann in Bildern denken, aus erlebten Szenen neue Szenen zusammensetzen und schließlich auch mit solchen Vorstellungen planen. Das bedeutet, ein Wissen durch konkretes Handeln, also ein in einem weiten Sinn prozedurales Wissen, bildet auf einer zweiten Ebene Muster der Repräsentation, die vom konkreten Handeln abgelöst und zeitlich wie räumlich unabhängig wieder hervorgerufen werden. Das prozedurale Wissen wird gewissermaßen auf der ästhetischen Ebene re-reflektiert. Über diese Re-reflexion kann es offensichtlich aus einer gewissen Distanz betrachtet werden. Dieser Prozess einer re-reflektiven Repräsentation scheint nun die Voraussetzung für ein bewusstes Erkennen und damit für die Verwandlung des impliziten, prozeduralen Wissens zu einem expliziten, gedanklichen Wissen zu sein.

Ein nächster und besonders einschneidender Schritt des repräsentationalen Wandels erfolgt durch die Sprache. Durch ihre Grammatik werden die Gedanken in einen völlig neuen logischen Zusammenhang gebracht, der sich von der performativen Logik sinnlich-ästhetischer Repräsentation stark unterscheidet. Ästhetisches Wissen wird auf der Ebene der **sprachlichen Repräsentation** neu verarbeitet. Durch die Sprache verbinden sich die bisher mehr oder weniger bewussten „Gedanken“ mit dem konventionellen Wissen einer Kultur. Alles was gesprochen werden kann, ist innerhalb dieser Kultur prinzipiell kommunizierbar. Doch die Forschungen zur Schriftsprache führen dazu, auf der Sprachebene nochmals zwei repräsentative Ebenen zu unterscheiden: Eine **narrative Repräsentation**, läuft gewissermaßen parallel zu den inneren Bildern und Szenen. Sie schmiegt sich eng an die Handlungszusammenhänge an. Eine **theoretische Repräsentation** löst die Ereignisse von ihrem Situationsbezug und bettet sie in die Zusammenhänge kultureller Theorien ein. Erst auf diesen beiden sprachlichen Ebenen kann man von einem wirklich expliziten Wissen sprechen, das von jedem nachvollzogen werden kann, der der Sprache mächtig ist, auch wenn er sich nicht in der gleichen Situation des Sprechenden befindet.

In diesem Sinne machen frühkindliche Bildungsprozesse, die auf Erfahrungen der Kinder beruhen, einen solchen konzeptuellen und repräsentativen Wandel durch. Es muss jedoch angefügt werden, dass dieser Wandel nicht in allen Erfahrungsbereichen eines Kindes gleichzeitig oder in gleichem Umfang geschehen muss. Das hier vorgelegte Denkmodell ist weder bereichsspezifisch im

üblichen Sinn, noch bereichsübergreifend, wie bei Piaget, sondern ein Zwischending. Einerseits scheint der Wandel von konkretem Erfahrungswissen in ästhetisches, narratives und theoretisches Wissen für den Wandel von implizit zu explizit generell notwendig zu sein. Andererseits kann man feststellen, dass das für den gleichen Menschen nicht in allen Erfahrungs- und Denkbereichen tatsächlich auch der Fall sein muss. Manche Menschen denken über physikalische Phänomene eher in ästhetischen oder narrativen Kategorien, während sie vielleicht gleichzeitig im Bereich der Sprache auch ein hohes theoretisches Wissen haben oder umgekehrt.

### **Entwicklungswege des Erfahrungswissens**

Die frühkindliche Entwicklung zeigt nun diesen Wandel gleichsam in einer über längere Zeit gestreckten Laborsituation. In seinem Verlauf gelangen Kinder von einer basalen biologischen Ausstattung zu ihren kulturellen Werkzeugen.

Gleichzeitig damit verwandeln sie die prozeduralen Formate ihres Könnens schließlich in die verschiedenen Formate einer ästhetischen und sprachlichen Repräsentation des Denkens. Diese Entwicklung hat in sich eine gewisse Logik, wobei diese nicht überinterpretiert werden sollte. Wenn die Darstellung in sich schlüssig und logisch erscheint, muss es nicht gleichzeitig bedeuten, dass sich die tatsächliche Entwicklung genauso schlüssig und logisch vollzieht.

Bei jeder neuen Erfahrung beginnt der Transformationsprozess mit dem Denken als Bewegen und Handeln. Für den weiteren Denkweg spielen ästhetisches, narratives Denken oder theoretisches Denken unterschiedliche Rollen. Stehen alle diese Repräsentationsebenen mit geeigneten Werkzeugen und Materialien einmal zur Verfügung, dann können sie je nach Bedarf verbunden, vermischt, betont oder vernachlässigt werden. Wissen und Können bleibt dann entweder mehr oder weniger implizit oder es wird in explizites, theoretisches Wissen umgewandelt. Das kann für die praktische Lebensbewältigung unterschiedlich wichtig sein. Der vollständige Transformationsprozess ist nur da bedeutsam, wo explizites Wissen und seine Denkmöglichkeiten verlangt wird, sei es aus äußeren Gründen (z.B. weil die Schule es so will), sei es aus Gründen der Sache, weil ein schwieriges Problem gelöst werden muss. Gerade das Problemlösen verlangt ein extensives Zusammenspiel von impliziten und expliziten Denkformen.

**Aus diesen Überlegungen kann geschlossen werden, dass frühkindliche Bildung Kindern ermöglichen sollte, alle notwendigen Formen der Repräsentation und der Formate des Denkens differenziert zu entwickeln und immer wieder intensiv zu nutzen, so dass sie ihnen wie selbstverständlich zum alltäglichen Gebrauch zur Verfügung stehen. Die fachliche Unterstützung frühkindlicher Bildung besteht daher vorrangig in einer Unterstützung und Herausforderung der verschiedenen Repräsentations- und Verarbeitungsformen des Denkens.**

## Literatur

- Andresen, H. (2005): Vom Sprechen zum Schreiben. Sprachentwicklung zwischen dem vierten und siebten Lebensjahr. Stuttgart: Cotta.
- Ahnert, Lieselotte (2007): Entwicklungspsychologische Aspekte der Erziehung, Bildung und Betreuung von Kleinkindern. Expertise für die Enquete-Kommission des Landtages von Nordrhein-Westfalen: Chancen für Kinder.
- Bauer, Joachim (2004): Das Gedächtnis des Körpers. München, Zürich: Piper. Erweiterte Taschenbuchausgabe.
- Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familien und Frauen (2003): Der Bayerische Bildungs- und Erziehungsplan für Kinder in Tageseinrichtungen bis zur Einschulung. 1. Entwurf
- von der Beek, A. (2007): Pampers, Pinsel und Pigmente – Ästhetische Bildung von Kindern unter drei Jahren. Berlin, Weimar: verlag das netz.
- Blumenstock, L. (2004): Spielerische Wege zur Schriftsprache im Kindergarten. Weinheim, Basel: Beltz.
- Braitenberg, V., Schütz, A. (1990): Cortex, hohe Ordnung oder größtmögliches durcheinander? In: Gehirn und Kognition. Spektrum der Wissenschaft. Heidelberg. S. 182 – 194.
- Brokmann-Nooren, Christiane, Gereke, Iris, Kieper, Hanna, Renneberg, Wilm (Hrsg.) (2007): Bildung und Lernen der Drei bis Achtjährigen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Bruner, Jerome (1997): Sinn, Kultur und Ich-Identität. Heidelberg: Carl-Auer
- Bruner, Jerome (1987): Wie das Kind sprechen lernt. Bern: Huber
- Bruner, Jerome (2006): In Search of Pedagogy, Vol. 1 and 2. London, New York: Routledge.
- Calvin, William, H. (1993): Die Symphonie des Denkens. München, Wien: Carl Hanser.
- Dahlberg, G. & Moss, P. (2006): Introduction: Our Reggio Emilia. In: C. Rinaldi (Ed.): In Dialogue with Reggio Emilia . London: Routledge. S. 1 - 22
- Damasio, Antonio, R. (1994): Descartes' Irrtum. München: Paul List Verlag, Südwest Verlag.
- Damasio, A. (1995): Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. München, Leipzig.
- Damasio, Antonio, R. (1999): Ich fühle, also bin ich. München: Econ Ullstein List Verlag.
- Dewey, John (1986): Erziehung durch und für Erfahrung. Stuttgart: Klett-Cotta.

- Dewey, John (1988): Kunst als Erfahrung. Frankfurt/M. Suhrkamp stw.
- Dittrich, G., Dörfler, M., Schneider, K. (2001): Wenn Kinder in Konflikt geraten. Neuwied, Kriftel, Berlin.
- Dollase, Rainer (2007): Bildung im Kindergarten und Früheinschulung. In: Z.f.Päd.Psych., 21 (1) 5 – 10.
- Dornes, Martin (1992): Der kompetente Säugling. Frankfurt/M.: Fischer
- Dornes, Martin (1997): Die frühe Kindheit. Frankfurt/M..
- Dornes, Martin (2000, a): Die emotionale Welt des Kindes. Frankfurt/M.: Fischer
- Dornes, Martin (2000, b): Bindungstheorie und Psychoanalyse. In: ders.: (2000, a). Die emotionale Welt des Kindes. Frankfurt/M.: Fischer, S. 37 – 98.
- Dornes, Martin (2000, c): Die Rolle des Spiegel(n)s in der kindlichen Entwicklung. In: Ders. (2000, a). Die emotionale Welt des Kindes. Frankfurt/M.: Fischer, S. 175 – 226.
- Donald, Merlin (1991): Origins of the Modern Mind. Cambridge, Massachusetts; London, England: Harvard University Press
- Donald, Merlin (2001): A Mind so Rare. New York, London: W. W. Norton & Company.
- Dürr, Hans Peter (1998): Das Netz des Physikers. München, Wien.
- Duncker, Ludwig, Nießeler, Andreas (2005)(Hrsg.): Philosophieren im Sachunterricht. Imagination und Denken im Grundschulalter. Münster.
- Edelman, Gerald, M. (1993): Unser Gehirn – Ein dynamisches System. München: Piper
- Edelman, Gerald, M., Tononi, Giulio (2002): Gehirn und Geist. München: C. H. Beck.
- Edelman, Gerald, M. (2004): Wie aus Geist Bewusstsein entsteht. Düsseldorf, Zürich: Walter
- Engel, A. (1992): Vorstoß zu den Quellen der Intelligenz. In: Geo-Wissen. Intelligenz und Bewußtsein, E. S. 22-25
- Expedition Kunst (2003): Die Entdeckung der Natur von C. D. Friedrich bis Humboldt. Katalog zur Ausstellung in der Hamburger Kunsthalle. Hambur, München.
- Fischer, E. P. (2003): Die andere Bildung. München: Ullstein
- Fonagy, Peter, Gergely, György, Jurist, Elliot, L., Target, Mary (2002): Affektregulierung, Mentalisierung und die Entwicklung des Selbst. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Forster, M. & Martschinke (2002): Diagnose und Förderung im Schriftspracherwerb. Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi.

- Übungen und Spiele zur phonologischen Bewusstheit. Band 2. Donauwörth: Auer.
- Fried, Lilian (2005): Wissen als wesentliche Konstituente der Lern disposition junger Kinder. Expertise im Auftrag des Deutschen Jugendinstituts. München.
- Fthenakis, W. E. (2002a): Bildung und Erziehung für Kinder unter sechs Jahren: Der bayerische Bildungs- und Erziehungsplan. In: Bildung, Erziehung, Betreuung 7, 2002, H 1, S. 4–6.
- Fthenakis, W. E. (2002b): Der Bildungsauftrag in Kindertageseinrichtungen: ein umstrittenes Terrain. In: Bildung, Erziehung, Betreuung 7, 2002, H 1; S. 6–10
- Fthenakis, W. E. (Hrsg.) (2003a): Elementarpädagogik nach PISA. Freiburg, Basel, Wien.
- Fthenakis, W. E. (2003 b): Zur Neukonzeptionalisierung von Bildung in der frühen Kindheit. In: Fthenakis, W.E.: Elementarpädagogik nach PISA. Freiburg, Basel, Wien 2003, S. 18 – 37.
- Fthenakis, W. (2007): Auf den Anfang kommt es an. In: betrifft kinder, H 8/9, 2007, S. 6 – 17.
- Gardner, Howard (1991): Abschied vom IQ. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Gardner, Howard (2003): Der ungeschulte Kopf. Wie Kinder denken. . 5. Aufl., Stuttgart.
- Gembris, H. (2002): Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung. 2. Auflage, Augsburg.
- Gergely, G., Watson, J. (1996): The social biofeedback theory of parental affect-mirroring. In: International Journal of Psycho-Analysis 77, S. 118 – 1212.
- Gisbert, K.(2003): Wie Kinder lernen: Vermittlung lernmethodischer Kompetenze. In: Fthenakis, W. E., S. 78 – 105.
- Gopnik , A., Kuhl, P., Meltzoff, A. (2000): Forschergeist in Windeln. Kreuzlingen, München.
- Gopnik, Alison / Meltzoff, Andrew / Kuhl, Patricia (2006): Forschergeist in Windeln. Wie ihr Kind die Welt begreift. 5. Aufl., München.
- Kluge, J.: Schluss mit der Bildungsmisere. Frankfurt /M. 2003
- Goswami, Usha (2001): So denken Kinder. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle. Verlag Hans Huber.
- Gottliebe, G. (1997): Synthesizing nature-nurture. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Greenspan, Stanley, I., Benderly, Berryl. L. (2001): Die bedrohte Intelligenz. München: Goldmann.
- Hasselhorn, Marcus / Mähler, Claudia (1998): Wissen, das auf Wissen baut: Entwicklungs-psychologische Erkenntnisse zum Wissenserwerb und zum Erschließen von Wirklichkeit im Grundschulalter. In: Kahlert, J. (Hrsg.):

Wissenserwerb in der Grundschule: Perspektiven erfahren, vergleichen gestalten. Bad Heilbrunn. S. 73-89.

Heiland, H. (1982): Fröbel und die Nachwelt. Bad Heilbrunn

Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. und Skowronek, H. (2002): Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Göttingen: Hogrefe.

Jourdain, Robert (1998): Das wohltemperierte Gehirn. Heidelberg, Berlin: Spektrum.

Kahl, Reinhard (2007): Kinder, DVD, Archiv der Zukunft.

Kahlert, Joachim, Fölling-Albers, Maria, Götz, Margarete, Hartinger, Andreas, von Reeken, Dietmar, Wittkowske, Steffen (2007)(Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn.

Köhler, L. (1998): Einführung in die Entstehung des Gedächtnisses. In: Koukkou, Martha, Leuzinger-Bohleber, Marianne, Mertens, Wolfgang (Hrsg.): Erinnerung von Wirklichkeiten. Psychoanalyse und Neurowissenschaften im Dialog. Stuttgart: Verlag Internationale Psychoanalyse, S. 131 – 222.

Krappmann, L., Oswald, H. (1995): Alltag der Schulkinder. Weinheim, München.

Kretschmann, R. (2004): Lesen, Schreiben, Rechnen – schon im Kindergarten? In: Wehrmann, I. (Hrsg.) Kindergärten und ihre Zukunft. Weinheim, Basel, Berlin: Beltz. S. 220 - 234.

Lakoff, G. (1988): Cognitive semantics. In: Eco, U. u.a. (Hrsg.): Meaning and mental representation. Bloomington. S. 119 - 154.

Lakoff, George, Johnson, Mark (1998): Leben in Metaphern – Konstruktion und Gebrauch von Sprachbildern. Heidelberg. Carl Auer

Ledoux, Joseph (1998): Das Netz der Gefühle. München, Wien, Carl Hanser

Leseman, P. & De Jong, P. (2004): Förderung von Sprache und Präliteralität in Familie und (Vor-)Schule. In: Faust, G., Götz, M., Hacker, H., Rossbach, H.-G. (Hrsg.). Anschlussfähige Bildungsprozesse im Elementar- und Primarbereich. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 168 - 189.

Lernen für die Welt von morgen (2005): Erste Ergebnisse von PISA (2003). Heidelberg, Berlin, Oxford: Spektrum Akademischer Verlag.

Leuzinger-Bohleber, Marianne, Pfeifer, Rolf, Röckerath, Klaus (1998): Wo bleibt das Gedächtnis? Psychoanalyse und Embodied Cognitive Science im Dialog. In: Koukkou, Martha, Leuzinger-Bohleber, Marianne, Mertens, Wolfgang (Hrsg.): Erinnerung von Wirklichkeiten. Psychoanalyse und Neurowissenschaften im Dialog. Stuttgart: Verlag Internationale Psychoanalyse, S. 517 - 588.

Lück, Gisela (2003): Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung. Freiburg.

Martschinke, S., Kirschhock, E. & Frank, A. (2001): Rundgang durch Hörhausen. Erhebungsverfahren zur phonologischen Bewusstheit. Diagnose und Förderung

im Schriftspracherwerb. Band 1. Donauwörth: Auer.

Marx, H. (2004): Vorhersage von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten und Konsequenzen für Vor- und Grundschule. In: Faust, G., Götz, M., Hacker, H., Rossbach, H.-G. (Hrsg.). Anschlussfähige Bildungsprozesse im Elementar- und Primarbereich. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 2004. 90-104.

Maturana, Humberto, Varela, Francisco, J. (1987): Der Baum der Erkenntnis. Bern, München, Wien: Scherz.

Miltzer, R., Demandewitz, H., Solbach, R. (1999): Tausend Situationen und mehr! Münster

Muchow, M. Muchow, H. H. (1935): Der Lebensraum des Großstadtkindes. Nachdruck: 1978, Bensheim.

Näger, S. (2005): Literacy – Kinder entdecken Buch-, Erzähl- und Schriftkultur. Freiburg: Herder.

Nelson, Katherine (1996): Language in Cognitive Development. Cambridge: University Press.

Nelson, Katherine (2007): Young Minds in Social Worlds. Cambridge/Masachusetts, London: Harvard University Press.

Nickel, S. (2004): Family Literacy – Familienorientierte Zugänge zur Schrift. In: Panagiotopoulou, A. & Carle, U.: Sprachentwicklung und Schriftspracherwerb. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 71-83.

Nickel, S. (2007a): Family Literacy in Deutschland: Stand der Entwicklung und Gedanken zur konzeptionellen Weiterentwicklung. Erscheint in: Elfert, M. & Rabkin, G (Hrsg.). Gemeinsam in der Sprache baden: Family literacy. Internationale Konzepte zur Familienorientierten Schriftsprachförderung. Stuttgart, i. V.

Nickel, S. (2007b): Family Literacy. In: Bildungsbeauftragte der Bundesregierung für Migration, Flüchtlinge und Integration / Bundesamt für Migration (Hrsg.). Gleiche Chancen für alle Möglichkeiten und Perspektiven einer Sprachförderung in Kindergarten und Grundschule. Dokumentation einer Fachtagung am 19.10.2006 im Bundespresseamt Berlin. Bonn, S 72 - 76.

Nunner-Winkler, Gertrud (1999): Zum frühkindlichen Moralverständnis. In: Lepenies, Annete, Nunner-Winkler, Gertrud, Schäfer, Gerd, E., Walper, Sabine. Kindliche Entwicklungspotentiale. Materialien zum 10. Kinder- und Jugendbericht, Bd. 1. Deutsches Jugendeinstitut. Opladen: Leske & Budrich. S. 53 – 152.

Oerter, Rolf (1993): Psychologie des Spiels. München. Quintessenz.

Omaya, Susan (1985): The Ontogeny of Information: Developmental Systems and Evolution. New York: Cambridge University Press.

Omaya Susan (2000): Evolution's Eye: A systems view of the biology-culture divide. Durham NC: Duke University Press.

- Papousek, Mechthild (1994): Vom ersten Schrei zum ersten Wort. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Verlag Hand Huber.
- Piaget, Jean (1975): Nachahmung, Spiel und Traum. Gesammelte Werke, Studienausgabe, Bd. 5. Stuttgart: Klett.
- Pfeifer, Rolf, Scheier, Christian (1999): Understanding Intelligence. Cambridge, Massachusetts, London, England: MIT Press.
- Ratey, John, J. (2001): Das menschliche Gehirn. Düsseldorf, Zürich: Patmos, Walter.
- Reusser, Kurt (1998): Denkstrukturen und Wissenserwerb in der Ontogenese. In: Klix, Friedhart / Spada, Hans (Hrsg.): Enzyklopädie der Psychologie. Serie Entwicklungspsychologie. Band 6: Wissen. Göttingen. S. 115 - 166.
- Reusser, Kurt (2006): Jean Piagets Theorie der Entwicklung des Erkennens. In: Schneider, Wolfgang / Wilkening, Friedrich (Hrsg.): Enzyklopädie der Psychologie. Serie Entwicklungspsychologie. Band 1: Theorien und Methoden der Entwicklungs-psychologie. Göttingen. S. 91 - 189.
- Rodari, G. (1992): Grammatik der Phantasie. Leipzig: Reclam.
- Roth, Gerhard (1987): Erkenntnis und Realität. Das reale Geirn und seine Wirklichkeit. In: Schmidt, S. J. (Hrsg.). Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus. Frankfurt/M.: Suhrkamp stw. S. 229 – 255.
- Roth, Gerhard (1994): Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Schäfer, Gerd, E. (1989): Spielphantasie und Spielumwelt. Weinheim, München: Juventa.
- Schäfer, Gerd, E. (1999): Sinnliche Erfahrung bei Kindern. In: Lепенies, A., Nunner-Winkler, G., Schäfer, G., E., Walper, S. Kindliche Entwicklungspotenziale. Materialien zum 10. Kinder- und Jugendbericht, Bd. 1. Deutsches Jugendeinstitut. Opladen: Leske & Budrich. S. 153 – 290.
- Schäfer, Gerd, E. (2003): Mit Bildern denken. In: Fröhlich, V., Stenger, U. (Hrsg.). Das Unsichtbare sichtbar machen. Weinheim, München, Juventa. S. 207 – 222.
- Schäfer, Gerd, E., Hrsg. (2005): Bildung beginnt mit der Geburt. 2. veränd. Auflage, Weinheim, Basel: Beltz
- Schäfer, Gerd, E. (2006a): Der Bildungsbegriff in der Pädagogik der frühen Kindheit. In: Fried, Lilian, Roux, Susanna (Hrsg.). Pädagogik der frühen Kindheit. Weinheim, Basel: Beltz. S. 33 – 43.
- Schäfer, Gerd, E. (2006b): Ästhetische Bildung. In: Fried, Lilian, Roux, Susanna (Hrsg.). Pädagogik der frühen Kindheit. Weinheim, Basel: Beltz. S. 184 – 189.
- Schäfer, K. (2003): Was Kinder denken, was „Wörter“ sind? In: Grundschulunterricht, 50 (5), 4-6.

- Scheerer-Neumann, G. (1998): Stufenmodelle des Schriftspracherwerbs – Wo stehen wir heute? In: Balhorn, H., Barnitzky, H., Büchner, I., Speck-Hamdan, A. (Hrsg.). Schatzkiste Sprache 1. Von den Wegen der Kinder in die Schrift. Frankfurt a. M.: Grundschulverband. 54 - 62.
- Schomaker, Claudia, Stockmann, Ruth (2007 )(Hrsg.):Der (Sach-) Unterricht und das eigene Leben. Bad Heilbrunn.
- Schründer-Lenzen, A. (2007): Schriftspracherwerb und Unterricht. Bausteine professionellen Handlungswissens. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schumacher, Ute (2004): Montessoripädagogik als Konezptionsansatz für Kindertagesstätten im Kontext aktueller Grundlagen zur frühkindlichen Bildung. Diplomarbeit an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln. Bern, Göttingen, Toronto,Seattle: Verlag Hans Huber.
- Schuster, Martin (1990): Die Psychologie der Kinderzeichnung. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Singer, Wolfgang (2002): Der Beobachter im Gehirn. Frankfurt /Main: Suhrkamp STW
- Singer, Wolfgang (2003): Ein neues Menschenbild? Frankfurt /Main: Suhrkamp STW
- Sodian, Beate (2002): Entwicklung begrifflichen Wissens. In: Oerter, Rolf, Montada, Leo (Hrsg.). Etwicklungspsychologie. Weinheim, Basel: Beltz. S. 443-468.
- Solmes, Mark, Turnbull, Oliver (2004): Das Gehirn und die innere Welt. Düsseldorf, Zürich: Walter.
- Speck-Hamdan, A. (2001): Schreiben- und Lesenlernen beginnt nicht in der Grundschule. In: Grundschule 33 (2), 33-34.
- Spitzer, M. (2002): Musik im Kopf. Hören, Musizieren, Verstehen und Erleben im neuronalen Netzwerk. Stuttgart, New York.
- Stern, Daniel, N. (1992): Die Lebenserfahrung des Säuglings. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Stern, Daniel, N. (1998): Die Mutterschaftskonstellation. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Stern, Elsbeth (2002): Wie abstrakt lernt das Grundschulkind? In: Petillon, Hans: Individuelles und soziales Lernen in der Grundschule – Kinderperspektive und pädagogisches Konzept. Opladen. S. 27-42.
- Tenta, H. (2002): Schrift- & Zeichenforscher. Was Kinder wissen wollen. München: Don Bosco.
- Tietze, Wolfgang, Roßbach Hans Günther. Grenner, Katja (2005): Kinder von 4 bis 8 Jahren. Weinheim, Basel: Beltz.
- Tomasello, Michael (2003): Die kulturelle Entwicklung des menschlichen

- Denkens. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Ulich, M. (2003): Literacy und sprachliche Bildung im Elementarbereich. In: Weber, S. (Hrsg.) Die Bildungsbereiche im Kindergarten. Basiswissen für Ausbildung und Theorie. Freiburg, Basel, Wien: Herder.
- Varela, Francisco, J. (1990): Kognitionswissenschaft und Kognitionstechnik. Frankfurt/M. Suhrkamp stw.
- Viernickel, Susanne (2000): Spiel, Streit, Gemeinsamkeit. Einblicke in die soziale Kinderwelt der unter Zweijährigen. Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Vinzent, J.-D. (1992): Biologie des Begehrens. Reinbek: Rowohlt.
- Weinert, F. L. (1994): Lernen lernen und das eigene Lernen verstehen. In: Reusser, K., Reusser-Weyeneth, U.: Verstehen, psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe, Bern u.a. 1994.
- Weinert, F. L., Schrader, F.-L. (1997): Lernen lernen als psychologisches Problem. In: Enzyklopädie der Psychologie, Psychologie der Erwachsenenbildung, Pädagogische Psychologie, Bd. 34. Göttingen 1997, S. 295–335.
- Weinrebe, H. (2005): ABC – wohin ich seh. Wörter, Laute und Buchstaben entdecken. Freiburg, Basel, Berlin: Herder.
- Wellendorf, Franz (1994): Grenzen der Erziehung – Überlegungen zur Schule als Institution. In: Schäfer Gerd E. (Hrsg.): Soziale Erziehung in der Grundschule. Weinheim, München: Juventa, S. 107 – 122.
- Wellman, H. M., Gelman, S. A. (1998): Knowledge acquisitions in foundational domains. In: Kuhn, D. Siegler, R. S. (Eds.) (1998). Handbolk of child psychology 5th e., Vol.2); New York: Wiley, S. 523 – 573.
- Werner, Heinz (1959): Einführung in die Entwicklungspsychologie. München: Johann Ambrosius Barth.
- Welzer, Harald (2002): Das kommunikative Gedächtnis. München: C. H. Beck.
- Widlöcher, Daniel (1984): Was eine Kinderzeichnung verrät. Frankfurt/Main: Fischer TB
- Whitehead, M. (2004): Sprachliche Bildung und Schriftsprachkompetenz. In Fthenakis, W. & Oberhuemer, P. (Hrsg.). Frühpädagogik international. Bildungsqualität im Blickpunkt. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialpädagogik. 295-311.
- Wilkening, Friedrich / Huber, Susanne / Cacchione, Trix (2006): Intuitive Physik im Kindesalter In: Schneider, Wolfgang / Sodian, Beate: Kognitive Entwicklung. Göttingen. S. 823 - 859.
- Wilson, F. ( 2000): Die Hand – Geniestreich der Evolution. Ihr Einfluß auf Gehirn, Sprache und Kultur des Menschen. Stuttgart.
- Winson, Jonathan (1986): Auf dem Boden der Träume. Weinheim, Basel: Beltz.

Winnicott, Donald, W. (1941): Die Beobachtung von Säuglingen in einer vorgegebenen Situation. In: Ders. Von der Kinderheilkunde zur Psychoanalyse. München 1978, S. 31 – 56.

Winnicott, Donald, W. (1945): Die primitive Gefühlsentwicklung. In: Ders. Von der Kinderheilkunde zur Psychoanalyse. München 1978, S. 57 - 74: Kindler.

Winnicott, Donald, W. (1958): Die Fähigkeit zum Alleinsein. In: Ders.: Reifungsprozesse und fördernde Umwelt. München 1974, S. 36 – 45: Kindler

Wustmann, C. (2003): Was Kinder stärkt: Ergebnisse der Resilienzforschung und ihre Bedeutung für die pädagogische Praxis. In: Fthenakis, W. E. 2003, S. 106–135.

Wygotsky, L. (1974): Denken und Sprechen. Frankfurt/Main: Fischer.

Zeki, S. M. (1993): Das geistige Abbild der Welt. In: Spektrum der Wissenschaft, Spezial I, Geist und Gehirn. S. 26 - 35

