

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken

von Kornelia Schneider


ALICE SALOMON
HOCHSCHULE BERLIN
University of Applied Sciences

 FRÖBEL
Kompetenz für Kinder

 wiff
Weiterbildungsinitiative
Frühpädagogische Fachkräfte

KiTa Fachtexte ist eine Kooperation der Alice Salomon Hochschule, der FRÖBEL-Gruppe und der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WiFF). Die drei Partner setzen sich für die weitere Professionalisierung in der frühpädagogischen Hochschulausbildung ein.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken

von Kornelia Schneider

ABSTRACT

Das Bild vom Kind hat sich in den letzten Jahrzehnten grundlegend gewandelt. Heute ist klar, dass Neugeborene von Anfang an in der Lage sind, sich aktiv mit ihren Fähigkeiten einzubringen. Statt festzustellen, was sie alles noch nicht können, interessiert sich die moderne Säuglingsforschung eher dafür, was für Kompetenzen Kinder mitbringen und wie sie sie einsetzen und allmählich erweitern.

Diese Sichtweise greift in der Fachwelt immer mehr um sich. Dennoch findet sich bisher kaum ein Ansatz zur Beschreibung der Handlungs- und Erlebniswelt des Säuglings und Kleinkinds unter der durchgängigen Perspektive des forschenden Kindes. Die neue Sichtweise hat sich noch nicht als Theorie leitender Blick in der Ausbildung und in Grundlagenwerken zur frühesten Entwicklung von Kindern niedergeschlagen¹.

Der vorliegende Beitrag fasst zusammen, wie forschendes Vorgehen von Kindern beim Kennenlernen und Aneignen der Welt bisher in Fachliteratur auftaucht, wie es theoretisch eingeordnet wird, welche kontroversen Sichtweisen dazu existieren und was zum Explorationshandeln in der frühen Kindheit geforscht wurde.

¹ Eine Befragung des Deutschen Jugendinstituts an Fachschulen für die Ausbildung von ErzieherInnen (Thanner 2009) hat ergeben, dass das Forschen von Kindern ab Säuglingsalter Ende 2007 noch kein Thema in der Ausbildung war. Und selbst in neueren Handbüchern zur frühen Kindheit und Kleinkindforschung taucht das Thema kaum auf, geschweige denn, dass es eine führende Rolle einnähme (vgl. Braches-Chyrek u.a. 2014; Keller 2011).

GLIEDERUNG DES TEXTES

1. Einleitung
2. Das Kind als Forscher
 - 2.1 *Man sieht, was man fragt: Veränderung der Perspektive auf das Kind*
 - 2.2 *Forschen als Grundform des frühen Lernens*
3. Was heißt „Forschen“ in den ersten Lebensjahren?
 - 3.1 *Exploration: Differenzierte und komplexe Verhaltensweisen forschenden Handelns*
 - 3.2 *Was gehört zum Forschen?*
 - 3.3 *Wie äußert sich das Forschen von Babys und Kleinkindern?*
4. Zusammenfassung
5. Fragen, Empfehlungen und weiterführende Informationen
 - 5.1 *Fragen und Vorschläge zur eigenen Beschäftigung mit dem Thema*
 - 5.2 *Literatur und Empfehlungen zum Weiterlesen*
 - 5.3 *Glossar*

INFORMATIONEN ZUR AUTORIN

Kornelia Schneider ist seit ihrer Verrentung 2009 freiberuflich tätig als Autorin und Bildungsreferentin. Nach Abschluss ihrer Ausbildung als Lehrerin für Volks- und Realschulen und eines sozialpädagogischen Zusatzstudiums an der Universität in Hamburg war sie über 30 Jahre als wissenschaftliche Referentin im Deutschen Jugendinstitut (München) tätig. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind pädagogische Konzeption und Angebotsstrukturen von Kindertageseinrichtungen; frühe Bildung und Erfahrungsräume von Kindern; Beziehungen, Freundschaft und Konflikte unter Kindern sowie Bildungsdokumentation (vor allem Lerngeschichten) – insbesondere für Kinder in den ersten drei Lebensjahren.

1. Einleitung

„Kinder finden täglich neue Wege, in die Welt des Wissens aufzubrechen. Und Erwachsene begreifen erst allmählich, was dabei alles in ihren Köpfen vorgeht“ (Romberg 2009, 1).

Seit 2000 mehren sich die Veröffentlichungen über das frühe Lernen von Kindern, die verdeutlichen, dass Kinder von sich aus daran interessiert sind, die Welt kennen zu lernen, ihre eigenen Handlungsmöglichkeiten zu erkunden und laufend zu erweitern. Doch scheint es für uns Erwachsene schwer zu sein, uns von der Vorstellung zu lösen, Kindern alles beibringen zu müssen. Das gilt auch für PädagogInnen, die es als ExpertInnen für Bildung in der frühen Kindheit besser wissen müssten.

Babys und Kleinkinder
erarbeiten sich ihr Wissen
und Können

Die Beobachtungen und Experimente der Säuglings- und Kleinkindforschung sowie Erkenntnisse der Hirnforschung offenbaren, dass Kinder sich selbst ihr Wissen und Können erarbeiten. Auch wenn wir nicht für alles eine Erklärung haben, ist doch unbestritten, dass sie von Geburt an über grundlegende Fähigkeiten der Wahrnehmung und Kommunikation verfügen, die es ihnen ermöglichen, sich aktiv mit der Welt vertraut zu machen, Beziehungen einzugehen und sich mit Hilfe ihrer Sinne Informationen über die Welt aus ihrem Erleben herauszufiltern. Sie setzen alle Energie dafür ein, mit Menschen und der dinglichen Welt Beziehungen aufzubauen und selbst zu handeln, um etwas herbeizuführen, was sie sich wünschen, was sie brauchen oder was sie interessiert.

Zu ihren grundlegenden Fähigkeiten gehört das forschende Vorgehen. „Das Erkunden der Umwelt ist ein wichtiger Bestandteil ihrer frühen geistigen Entwicklung“ (Largo 2008, 165). Babys setzen sich mit ihrer Umwelt auseinander, um sich orientieren zu können: „Gemäß der Differenzierungstheorie suchen Säuglinge aktiv nach unveränderlichen und wiederkehrenden Merkmalen im Strom ihrer Wahrnehmungen, um sich mit ihrer Hilfe ein geordnetes, vorhersehbares Bild von ihrer Welt zu machen“ (Merz/Schmidt 2008, 82). Sie wählen aus, was sie wahrnehmen und worauf sie reagieren. Sie schaffen sich Bedeutungen. Was ihnen angenehm ist, möchten sie wieder erleben. Sie versuchen, Muster auszumachen, um Strukturen zu erkennen und wiederzuerkennen. Sie machen sich zunutze, was sie bereits wissen und beherrschen, um ihre Erfahrungen einordnen und ausweiten zu können. Das gilt vom ersten Tag an, und zwar für die Begegnung mit Menschen genauso wie für die Begegnung mit der dinglichen Welt, mit Raum, Zeit und Licht, mit den Elementen und mit Naturerscheinungen.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken
von Kornelia Schneider

2. Das Kind als Forscher

„Viel zu lang hat die Erwachsenenwelt das Privileg ihrer Dominanz missbraucht, um die nachwachsende Generation für unwissend zu erklären. Dabei haben wir uns selbst um viele Erkenntnisse gebracht, nicht zuletzt darüber, wie Wissenserwerb funktioniert. Kinder sind Experten des Wissenserwerbs, unwillkürlich, sie können nicht anders. Im Interesse des Überlebens sind sie genetisch ausgestattet für den unwillkürlichen Wissensaufbau“ (Meltzoff 2002 im Interview, zitiert in Elschenbroich 2005, 40/41).

**Interesse an Kompetenzen
von Babys und
Kleinkindern**

Es bedurfte neuer Fragestellungen, um zu entdecken, dass Kinder von Anfang an mit Kompetenzen arbeiten, um sich ihr Bild von der Welt zu erarbeiten. Ging man vor 50 Jahren noch davon aus, dass Säuglinge kaum etwas wahrnehmen von ihrer Umwelt und dass sie ihre Zeit im Wesentlichen mit Schlafen oder Ruhen verbringen, wenn sie nicht gerade gefüttert oder gepflegt werden, gilt heute in der Fachwelt als erwiesen, dass sie von Geburt an aktiv, sensibel, neugierig und bildungshungrig sind und Gelegenheiten brauchen, die Welt zu erkunden, um ihr „Bedürfnis nach neuen Eindrücken“ (Boshowitz 1970, 39) zu befriedigen.

Die kognitive Säuglingsforschung, die ab den 1970-er Jahren als experimentelle Forschung – besonders in den USA – einen großen Aufschwung nahm, hat unser Wissen über die Entwicklung in den ersten Lebensjahren revolutioniert und unser Bild vom Kind revidiert. Vor allem neue technische Möglichkeiten des Beobachtens und Dokumentierens mit Hilfe von Video und bildgebenden Verfahren haben dazu beigetragen, den Blick für die *Fähigkeiten* von Neugeborenen und heranwachsenden Säuglingen zu öffnen. Voraussetzung war, dass ForscherInnen gelernt haben, die nonverbale Sprache von Babys zu nutzen, um etwas über sie zu erfahren. Dornes hat mit seinem Buch „Der kompetente Säugling“ (1993) einen umfassenden deutschsprachigen Überblick über die damals vorliegenden Ergebnisse geliefert, und zehn Jahre später haben KognitionswissenschaftlerInnen wie Gopnik, Kuhl und Meltzoff (2003), Pauen (2006), Hauf und Klein (2008) für Laien gut verständliche Bücher dazu veröffentlicht, was Babys schon alles können.

**Das neue Bild vom
forschenden und
konstruierenden Kind**

Wir sprechen heute vom kompetenten, vom konstruierenden und vom forschenden Kind¹. Schon Piaget hat die Vorstellung vom konstruierenden Kind vertreten, und die Hirnforschung der letzten Jahrzehnte untermauert die konstruktivistische Sicht auf Kinder und ihre Bildung: „Die ersten drei Jahre sind für das

1 Darauf beziehen sich schon Laewen und Andres (2002) in ihrem Werkstattbuch zum Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen mit dem Titel „Forscher, Künstler, Konstrukteure“, doch haben sie sich deutlich mehr der Frage von Bildung als Konstruktion des Weltbildes gewidmet als dem Forschen. Laewen (2002) geht davon aus, dass ein Kind von Geburt an mit schwierigsten Konstruktionsaufgaben befasst ist (S. 59).

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Kind eine aufregende Zeit der Entdeckungen. Die Entwicklung des Gehirns ermöglicht immer komplexere Handlungen und Gedanken. Gleichzeitig beeinflussen die zunehmenden Erfahrungen des Kindes die Entwicklungsvorgänge im Gehirn“ (Herschkowitz/Herschkowitz 2009, 41). Das bedeutet: Wissen kann nicht einfach übertragen werden, sondern wird von jedem Menschen auf seine Weise ausgebildet. Ein Kind erklärt und gestaltet sich selbst seine Welt und greift dabei auf seine Erfahrungen sowie auf Anregungen, Wissen und Vorbilder zurück, die ihm in Beziehungen mit anderen zur Verfügung gestellt werden.

„Die neue Forschung zeigt, dass Babys und kleine Kinder mehr von der Welt wissen und über sie lernen, als wir uns je hätten träumen lassen. Sie denken, ziehen Schlüsse, treffen Voraussagen, halten Ausschau nach Erklärungen und führen sogar Experimente durch“ (Gopnik, Kuhl und Meltzoff 2003, 11 f).

2.1 Man sieht, was man fragt: Veränderung der Perspektive auf das Kind

Voraussetzung für das Entdecken sind Neugier und Interesse. Dabei können sich Entdeckungen zufällig ergeben oder gezielt herbeigeführt werden, wenn es eine Frage gibt. Das gilt für Kinder und Erwachsene gleichermaßen. „Man sieht, was man fragt“ – unter diese Überschrift hat Donata Elschenbroich (2006) die Ergebnisse von Interviews mit SäuglingsforscherInnen gestellt. Wenn ich keine Frage habe, sehe ich in der Regel nur, was ich schon weiß oder (zu wissen) glaube. Für Anderes ist meine Wahrnehmung blind, falls mich nicht etwas Unerwartetes so stark irritiert, dass ich neue Sichtweisen erwäge. Denn: „Was wir erfahren, wirkt mit dem zusammen, was wir schon über die Welt wissen“ (Gopnik/Kuhl/Meltzoff 2003, 179) oder was wir wissen wollen.

Auf Dialog eingestellt

Zuerst wurde von SäuglingsforscherInnen entdeckt, dass Kinder schon in ihren frühesten Beziehungen einen aktiven Part übernehmen. Sie reagieren nicht nur auf Initiativen von Menschen, die sich mit ihnen befassen, sondern versuchen auch, Reaktionen bei ihrem Gegenüber hervorzurufen. Sie erwarten, bei anderen Menschen etwas bewegen zu können, und sind verwirrt, wenn das nicht eintritt (vgl. das „still face experiment“ von Tronick 1975). Von Anfang an zeigen Kinder mit den Mitteln, die ihnen zur Verfügung stehen, was ihnen behagt und was nicht, was sie wollen und was nicht. Sie sind auf Dialog eingestellt und stimmen ihre Äußerungen und Interaktionen mit denen der Erwachsenen ab. Feinfühligkeit für dieses Einstimmen aufeinander ist nicht nur eine Sache der Erwachsenen, auch die Kinder sind feinfühlig in Bezug auf die Signale, die vom Gegenüber ausgehen. Sie steuern ihre Handlungen entsprechend. Wenn sich die Mutter feinfühlig auf die Signale des Babys einstellt, gleichen die frühen Dialoge ohne Worte zwischen Mutter und Kind einem gemeinsamen Tanz (Stern 1994). Stern

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Sich einstimmen auf das
Gegenüber und sich
feinfühlig mit ihm
abstimmen

befindet, dass Kinder schon sehr früh als „echte Experten“ für die mimische Interaktion mit anderen Menschen anzusehen sind (Stern 2007, 53).

In Beziehungen mit etwa altersgleichen Gefährten (peers) wird noch deutlicher, wie Kinder untereinander bei ihren Annäherungen von frühestem Alter an abwechselnd die Initiative ergreifen und wechselseitig aufeinander eingehen (vgl. Schneider/Wüstenberg 2014). Um sich aktiv an der wechselseitigen Regulierung beteiligen zu können, braucht ein Kind die Fähigkeit zu erkunden, 1. was das Gegenüber vorhat und wie es auf seine Initiativen reagiert und 2. wie es selbst das Gegenüber beeinflussen kann.

Von der Bindungstheorie wissen wir, dass Kinder im Laufe des ersten Lebensjahrs wiederkehrende Muster, die sie in der Ansprache durch vertraute Erwachsene erfahren, als Kommunikationsmodelle verinnerlichen. So entstehen unterschiedliche Typen von Bindungsverhalten. Merkwürdig ist, dass die Bindungstheorie diese Bindungsmuster nicht als Ergebnis des Erprobens von Selbstwirksamkeit in Beziehungen mit Menschen sieht, sondern forschendes Verhalten nur auf die dingliche Welt bezieht. Exploration wird als Gegenpart von Bindungsverhalten betrachtet – versinnbildlicht mit dem Bild der Waage: Ein Kind kann nur dann explorieren, wenn nicht gerade aufgrund von Unsicherheit sein Bindungsverhalten ausgelöst ist. Dadurch wird das Bild vom forschenden Kind auf das Kennenlernen und Handhaben von Materialien und das Erkunden von neuen Umgebungen beschränkt. Doch auch die „Menschenwelt“ (Stern 1994, 66) ist Gegenstand des Erkundens und Lernfeld für Erkenntnisse darüber, welche Beziehungen und Handlungsweisen möglich sind und welchen Gesetzmäßigkeiten sie folgen.

Sinnliche Wahrnehmung:
Lernwerkzeug und
Lehrmeister

Babys sind darauf angewiesen, mittels ihrer sinnlichen Wahrnehmung Informationen aus der Umwelt aufzunehmen und zu verarbeiten, um sich weiter entwickeln zu können. Die sinnliche Wahrnehmung ist ihr Lehrmeister. Es gehört zum Kennenlernen der Welt,

- sich auf die Suche nach Reizen zu begeben,
- die Aufmerksamkeit auszurichten, gezielt zu beobachten, Eindrücke auf sich wirken zu lassen,
- Informationen zu sortieren und auch
- selbst Initiative zu ergreifen, sich etwas zurecht zu legen, um es ausprobieren zu können.

„Genau wie der Körper für sein Wachstum Nahrung braucht, so benötigt das Gehirn Stimulation als Zufuhr von ‘Rohstoffen’, deren die Reifung wahrnehmungsmäßiger, kognitiver und sensomotorischer Prozesse bedarf. Das Klein-

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

kind hat in sich die Tendenzen, nach dieser notwendigen ‘Hirnnahrung’ Ausschau zu halten und sie sich zu beschaffen“ (Stern 1994, 68).

Seit den 1970-er Jahren gehen SäuglingsforscherInnen davon aus, dass die „aktive Reizaufsuche“ die treibende Kraft für die intellektuelle Aktivität und die Entwicklung des Denkens ist. Jerome Bruner (1975) führt aus, „dass der ‘aktive Prozess des Aufstellens und Testens von Hypothesen’ eine Zentraltendenz im geistig-seelischen Leben des Kleinkindes ist“ (Stern 1994, 69). Den Handlungen der Jüngsten wurde Zielgerichtetheit (Intentionalität) zuerkannt: Was Säuglinge treiben, ist qualifiziertes Tun („skilled action“), absichtsvoll eingesetzt, um Kompetenz zu erlangen und Ereignisse vorhersagen zu können (vgl. Gibson 1988, 3).

In den 1990-er Jahren verblasste anscheinend das Interesse an Exploration als Triebfeder für die kognitive Entwicklung in der frühesten Kindheit, doch Gopnik/Kuhl/Meltzoff (2003) knüpfen wieder daran: „Bei jedem dieser Prozesse beeinflusst das, was ein Baby bereits denkt, seine nächsten Schritte. Babys bestimmen, welchen Ereignissen sie Aufmerksamkeit widmen, welche Probleme sie in Angriff nehmen, welche Experimente sie durchführen und sogar, welchen Worten sie lauschen. Dann verändern Babys ihr Denken im Lichte dessen, was sie lernen“ (Gopnik/Kuhl/Meltzoff 2003, 182).

Alles ist auf Forschen eingestellt

Erst dieses US-amerikanische Forscherteam hat mit seiner populärwissenschaftlichen Veröffentlichung, die unter dem Titel „Forschergeist in Windeln“ 2000 erstmals auf Deutsch erschienen ist, in den Fokus gerückt, wie maßgeblich die Fähigkeit zum Erkunden für alle Bereiche des Lebens junger Kinder ist. Die KognitionswissenschaftlerInnen wollten verstehen, was in den Köpfen von Babys vor sich geht, wenn diese sich der Welt zuwenden, um sie mehr und mehr zu begreifen. Sie stellten fest, dass alles auf Forschen eingestellt ist. „Die kleinen Finger und der winzige Mund sind Forschungsgeräte, die die fremde Welt ringsum mit größerer Präzision erkunden als jeder Marsrover. Die schrumpfligen Ohren nehmen ein Gewirr unverständlicher Geräusche wahr und verwandeln sie fehlerfrei in eine verständliche Sprache. Die weit geöffneten Augen, die Ihnen manchmal direkt ins Herz zu blicken scheinen, tun tatsächlich genau das und entschlüsseln dabei Ihre innersten Gefühle. Das verletzliche Köpfchen birgt ein Gehirn, das jeden Tag Millionen neuer Verbindungen herstellt. Zumindest das haben uns dreißig Jahre wissenschaftlicher Forschungen lehren können“ (Gopnik/Kuhl/Meltzoff 2003, 17).

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

„Es hat sich herausgestellt, dass die Fähigkeiten, die es uns ermöglichen, etwas über die Welt und uns selbst zu lernen, ihren Ursprung im Säuglingsalter haben. Wir werden mit der Fähigkeit geboren, die Geheimnisse des Universums und unseres eigenen Geists zu entdecken, und mit dem Drang, so lange zu forschen und zu experimentieren, bis uns das gelungen ist. Wissenschaft ist nicht die exklusive Domäne einer unterkühlten Elite: Sie führt einfach die Lernmethoden weiter, die jeder von uns angewandt hat, als er sehr klein war.

Der Versuch, die menschliche Natur zu verstehen, ist ein Teil der menschlichen Natur. Die Entwicklungswissenschaftler arbeiten am gleichen Projekt und verwenden die gleichen kognitiven Werkzeuge wie die Babys, die sie studieren“ (Gopnik/Kuhl/Meltzoff 2003, 19).

2.2 Forschen als Grundform des frühen Lernens

Die wichtigsten Spielformen im ersten Lebensjahr: die „sinnlichen Erkundungsweisen“

Weltaneignung beruht auf Kommunikation als Auseinandersetzung mit der Umwelt. Sie passiert im Dialog mit Menschen und anderen Lebewesen, mit Dingen, mit Raum und Zeit und den Elementen. Die entscheidende Form von Wissenserwerb und Gestaltung in der frühesten Kindheit ist Exploration, d.h. die Kinder lernen durch Erkunden, durch Beobachten und Ausprobieren als tätiges Handeln. So wie Kinder Raum und Gegenstände erkunden, erkunden sie auch Beziehungen und Handlungen und die Resonanz auf ihr Tun. „Die sinnlichen Erkundungsweisen stellen die wichtigsten Spielformen im 1. Lebensjahr dar“ (Largo 2008, 305).

Gopnik, Kuhl und Meltzoff (2003) beschreiben, was Babys und Kleinkinder beim Erkunden über Menschen, über Dinge und über Sprache wissen und lernen und was sie selbst als Forschende bei ihren Studien über den Geist und das Hirn der Jüngsten gelernt haben. Sie bündeln ihre Erkenntnisse in der Aussage: „Kinder in den ersten drei Lebensjahren sind von dem Wunsch besessen, Dinge zu erforschen und mit ihnen zu experimentieren“ (Gopnik/Kuhl/Meltzoff 2003, 109).

Säuglings- und Hirnforschung haben zu der Erkenntnis geführt, dass Wissen und Können aus Erfahrung erwächst, die sich im Ausbau der Hirnstrukturen niederschlägt und dadurch lenkt, welche weiteren Erfahrungen für das Kind von Bedeutung sind. Das konstruierende Kind ist notwendig ein forschendes Kind, da es seine Wahrnehmungen auswählt oder gezielt einsetzt. Das forschende Herangehen an die Welt ist der aktive Part des Kindes.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Wahrnehmung unterliegt dem Zusammenspiel von Gegebenheiten und persönlichem Interesse

Welches Wissen und Können ein Mensch für sich ausbildet, hängt ab vom Zusammenspiel zwischen gegebenen Gelegenheiten und persönlichen Eigenarten, d.h. seinen Erkundungs- und Gestaltungsinteressen sowie seinen Ordnungsgesichtspunkten, die wiederum beeinflusst sind von seinen Gefühlen, Neigungen, Absichten und Vorerfahrungen. Das Kind erklärt sich Zusammenhänge und Ereignisse, indem es von seinen Erfahrungen ausgeht und diese auf neue Gegebenheiten überträgt (vgl. Senckel 2004, 147). Schon als Baby trifft jedes Kind seine ganz persönliche Auswahl, was es entdeckt und was es aufgreift, um es näher zu untersuchen. „Es nimmt das, was am besten zu seinen Anlagen, seinen Interessen, seinem Körperbau und seinem Gewicht passt“ (van de Rijt/Plooi 2005, 126).

2006 hat die Weltorganisation für Vorschulerziehung OMEP² die neuen Erkenntnisse über das Forschen von Kindern aufgegriffen und ins Zentrum des Weltkongresses in Norwegen gestellt: „The great little researcher“ (Der großartige kleine Forscher). In Deutschland wird eher grundsätzlich das veränderte Bild vom Kind als Akteur seiner Entwicklung und Konstrukteur seines Weltbilds in den Fokus gerückt, weniger das Bild vom forschenden Kind.

Interessant ist, dass bereits vor 100 Jahren Janusz Korczak vom „Forschergeist“ im Säuglingsalter spricht (Korczak 2000, 16), diese Erkenntnis jedoch damals keinen Eingang in die Pädagogik gefunden hat. Korczak war aufgrund seiner Beobachtungen der Überzeugung, dass es Kinder danach verlangt zu wissen (ebd., 14 ff)³. Er bringt damit das Gleiche zum Ausdruck, was 80 Jahre später Stern (1994, 68) formuliert hat (s oben). Die französische Kleinkindforscherin Mira Stamback findet dafür die Worte: „Es besteht ... ein ebenso lebenswichtiges Bedürfnis nach Wissen wie nach Nahrung“ (Kommentar in: Vincent 1995).

Neue Erkenntnisse erfordern die Überarbeitung von Theorien

Was hat bloß die Fachwelt so lange davon abgehalten, diesen „Schatz der frühen Jahre“ (Elschenbroich 2005) zu sehen? Bisher bietet weder die Entwicklungspsychologie noch die Kognitionsforschung einen Ansatz dazu. „Exploratives Lernen“ findet sich zwar als Merkmal der frühkindlichen Entwicklung sowohl in behavioristisch orientierten als auch in kognitivistisch und konstruktivistisch orientierten Theorien (vgl. Mienert 2015), doch fehlt es an einer übergreifenden Zusammenschau: „Trotz umfangreicher Forschung in der kognitiven Entwicklung und reichhaltiger Beschreibungen des kompetenten Säuglings und Kleinkinds existiert derzeit keine integrative Theorie für die Befunde aus den beschriebenen unterschiedlichen theoretischen Zugängen“ (Mähler 2014, 138).

² = Organisation Mondiale pour l'Éducation préscolaire

³ Er beschreibt in seiner 1914 veröffentlichten Studie „Bobo“ in Form einer Erzählung, wie sich ein Baby die Welt aneignet, und das ist verblüffend aktuell. Es erinnert stark an den Versuch von Daniel N. Stern, im „Tagebuch eines Babys“ von 1990 zu beschreiben, wie ein Baby die Welt wahrnimmt (Stern 2007). Und es erinnert an Gerd E. Schäfers Ausführungen zum „Anfängergeist“ (Schäfer 2011), zur Verarbeitung von Wahrnehmungen und zur Entwicklung des Denkens (Schäfer 2008 a und b). „Bobo“ steht verallgemeinernd für jedes Baby.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Wahrnehmen als Denkvorgang

Gerd E. Schäfer hat sich intensiv mit der Wahrnehmung von Kindern und ihrem Stellenwert für die Bildung als aktiver Konstruktionsprozess beschäftigt (Schäfer 2003). Nebenbei spricht er auch Exploration an und erwähnt „forschendes Lernen“ (Schäfer 2011, 58 f), ist jedoch mehr daran interessiert, wie Kinder „das Denken lernen“ (Schäfer 2008 a und b sowie 2011, 69 ff). Denken umfasst für ihn „alle Formen innerer Verarbeitung“ (Schäfer/von der Beek 2013, 113), und das beinhaltet *Wahrnehmen als Denkvorgang* zu verstehen, weil es mit Auswählen und Ordnen verbunden ist. Er geht davon aus, dass in den Wahrnehmungsweisen das Potenzial des Welterkennens liegt: „Sie sind wie Werkzeuge, mit denen man sich interessierende Aspekte aus der umgebenden Welt erschließen kann“ (Schäfer 2011, 301).

Das Kind entwickelt in seinem aktiven Tun der Reihe nach verschiedene Denkformate, von denen die ersten beiden ohne Wortsprache auskommen:

- „handelndes Denken: Denken durch Handeln und die damit verbundenen sinnlichen sowie emotionalen Erfahrungen;
- gestaltendes Denken: Denken durch Formen des Gestaltens in allen sinnlichen Bereichen;
- erzählendes Denken: erfahrungsabhängiges Denken mit sprachlichen Mitteln, Denken in sprachlichen Geschichten“ (Schäfer/von der Beek 2013, 113)⁴.

In diesen Denkformaten verarbeiten Kinder ihr Erfahrungswissen und organisieren auf diese Weise, was sie von der Welt verstehen. Dabei gehen sie jeweils von Erwartungen aus, die in ihren Vorerfahrungen begründet sind. Stoßen sie auf Neues, suchen sie nach Erklärungen, indem sie auf etwas zurückgreifen, was sie schon wissen. „Kinder leiten aus den erlebten Bildern und Szenen Erklärungen ab, finden Gründe, warum die Dinge so sind, wie sie sind“ (Schäfer 2008 a, 69).

Wahrnehmen als Erkundungsaktivität

Fischer (2010), der sich u.a. auf Eleanor Gibson bezieht, betont den *Erkundungscharakter von Wahrnehmung*. Er erklärt Wahrnehmung zur „Erkundungsaktivität“: „Wahrnehmungen sind nicht Selbstzweck, sondern erhalten Sinn und Bedeutung durch die Ausrichtung auf Handlungsziele, die uns die eigenen Erkundungsaktivitäten ins Blickfeld rücken“ (ebd., 119 ff): „Durch den Wahrnehmungsakt tritt das Kind in Beziehung zu seiner Umwelt, es *entdeckt*, was die Umwelt *anzubieten* hat, was wiederum eine erhöhte Aufmerksamkeitszentrie-

⁴ In früheren Veröffentlichungen nennt er diese Denkformate: Denken im konkreten Handeln und in Bewegung = szenisch handelndes, *konkretes* Denken – Denken in bildhaft szenischem Handeln, in Vorstellung, Gestaltung und Spiel = szenisch bildhaftes, *aisthetisches* Denken – Denken im sprachlichen Handeln = szenisch sprachliches, *narratives* Denken (Schäfer 2008 b sowie 2011, S. 72 ff).

Das theoretische Denken, das sich als 4. Format nach den drei anderen entwickelt, erhält nach Schäfers Vorstellung erst gegen Ende des Kindergartenalters Bedeutung.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken

von Kornelia Schneider

Hervorrufen von Veränderungen als Grundlage für das Empfinden von Selbstwirksamkeit

„... zur Folge hat“ (ebd.). Wahrnehmung ist die „Methode des Aneignungsprozesses kindlicher Erkenntnis“, sie ist „immer auf die Erfassung handlungsrelevanter Informationen ausgerichtet“ (ebd.).

Das entspricht der Vorstellung von Emmi Pikler (1988), der ungarischen Kinderärztin, deren pädagogisches Konzept auf der Erforschung der freien Bewegungsentwicklung und des freien Spiels beruht. Sie bezieht sich wesentlich früher, als es sonst in deutschsprachiger Literatur geschehen ist, auf Untersuchungen, aus denen hervorgeht, „dass nicht nur die selbst initiierten, aktiven Bewegungen, sondern auch das Hervorrufen von Veränderungen – das Empfinden der Wirksamkeit, die Kompetenz – grundlegende menschliche Bedürfnisse sind, deren Erscheinen unmittelbar nach der Geburt beobachtet werden können“ (Pikler 1988, 166). Sie verweist darauf, dass in den 1970-er Jahren immer mehr ForscherInnen betont haben, „wie wichtig es für die spätere Persönlichkeitsentwicklung ist, Kompetenz schon früh selbst erlebt zu haben“ (ebd., 166). Das „Hervorrufen von Veränderungen“ ist nichts anderes als Experimentieren.

Aufbau von Denkstrukturen durch Erproben

Auch der Film „Spiel, Baby, Spiel“ (Vincent 1995), der im Fernsehsender ARTE gesendet wurde, geht in seinen Kommentaren zu einzelnen Szenen grundsätzlich vom Forschen des Kindes aus: „In den ersten zwei Lebensjahren entwickelt ein Kind durch Spielen alle grundlegenden Denkstrukturen, und zwar eigenständig, ohne dass ein Erwachsener es dazu anregen müsste. Auf die so geschaffenen Strukturen greift jeder, auch ein großer Wissenschaftler, bis zu seinem Tode ständig zurück“ (Kommentar von Stambach in: Vincent 1995). Kinder probieren aus: „Was passiert, wenn ich dies mache? Was passiert, wenn ich das mache? Pauline hat per Zufall entdeckt, dass ihr Stock, wenn sie ihn hinter die Heizung fallen lässt, unten wieder heraus rollt. Sie überprüft die Wiederholbarkeit des Phänomens und stellt auf diese Weise eine Regelmäßigkeit fest. Sie geht dabei wie ein Wissenschaftler vor, wie Newton mit dem Apfel“ (ebd.).

Erklärung von Exploration zur grundlegenden Kleinkind typischen Tätigkeit

Ein anderer Impuls zur Auseinandersetzung der Pädagogik mit dem Forschen von Kindern kommt aus Neuseeland. Seit ein Projekt des Deutschen Jugendinstituts 2004 die Arbeit mit Lerngeschichten in Deutschland eingeführt hat, kommt auch hier zum Tragen, dass in „Te Whāriki“, dem Neuseeländischen Nationalen Curriculum für die frühe Kindheit, „Exploration“ eine der fünf grundlegenden Dimensionen ist, die in Kindertageseinrichtungen verwirklicht werden sollen. Forschendes Vorgehen wird als eine von mehreren Kleinkind typischen Verhaltensweisen im Curriculum aufgeführt:

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

- „Kleinkinder gewinnen Kontrolle über ihre Welt, indem sie Grenzen, Zusammenhänge und Wirkungen austesten.“
- „Kleinkinder sind aktiv und neugierig und darauf ausgerichtet, kompetent zu werden und einen Sinn in Ereignissen, Absichten und Ideen auszumachen.“
- „Kleinkinder suchen nach Gelegenheiten und Ermutigungen für Erkundungen und Kreativität“ (Ministry of Education 1996, 23 – Übersetzung von K.S.).

Von den 20 Broschüren mit exemplarischen Beispielen für Lerngeschichten, die vom Ministerium herausgegeben wurden (Ministry of Education 2007), ist eine speziell der Exploration gewidmet. Bildungsprozesse sollen gezielt unter dem Gesichtspunkt von Exploration dokumentiert werden. Es geht dabei um die Beachtung von vier miteinander verbundenen Bereichen (domains), die zur Exploration gehören: „Die Kinder lernen durch aktive Erforschung der Umgebung. Kinder erfahren eine Umgebung,

- in der ihr Spiel als bedeutungsvolles Lernen geschätzt und die Wichtigkeit von spontanem Spiel (an)erkannt wird;
- in der sie Vertrauen in ihren Körper und Kontrolle über ihren Körper gewinnen;
- in der sie Strategien für aktive Exploration, für Denken und Schlussfolgerungen erlernen;
- in der sie Arbeitstheorien entwickeln, um sich die natürlichen, sozialen, physikalischen und materiellen Welten zu erklären“ (Ministry of Education 2007, 3 – Übersetzung von K.S.).

Beschränkung auf naturwissenschaftliches Forschen

Wenn bei uns in Deutschland Forschen in Bildungsplänen auftaucht, wird es oft mit mathematischen, technischen und naturwissenschaftlichen Themen verknüpft (vgl. Bayerisches Staatsministerium 2012, 239⁵). Dem entspricht, dass häufig in Kindertageseinrichtungen sog. „Forscherecken“, „Forschertische“, „Forscherräume“ oder „Lernwerkstätten“ eingerichtet werden, die mit Materialien und Werkzeugen bestückt sind, die Kinder zum Erforschen und Entdecken von Naturphänomenen und Technik einladen sollen⁶. Darin zeigt sich ein Verständnis von Forschen, das nur auf Themengebiete von Naturwissenschaft bezogen ist. Diese Ansicht und eine darauf ausgerichtete Praxis verkennen,

5 „Fragende und forschende Kinder“ wird als Überschrift den drei Kapiteln 7.5 „Mathematik“, 7.6 „Naturwissenschaften und Technik“, 7.7 „Umwelt“ vorangestellt. Andere Bildungsbereiche sind unter anderen Überschriften zusammengefasst, als hätten Kinder dort keine Fragen und Erkundungsinteressen.

6 Verwirrend ist, dass in fast allen Veröffentlichungen dafür der Begriff Natur, „wissenschaft“ gewählt wird, obwohl es gar nicht um naturwissenschaftliche Forschung geht, sondern um Naturerkundung oder um die Vermittlung von Naturwissen. Die weit verbreitete Praxis, „Experimente“ vorzuführen oder nach Anleitung machen zu lassen, ist wohl kaum geeignet, Kinder an naturwissenschaftliches Forschen heranzuführen.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

1. dass es auch andere Wissens- und Forschungsgebiete gibt, die nicht naturwissenschaftlich orientierten Bildungsbereichen zuzuordnen sind,
2. dass Explorieren grundsätzlich die Haupttätigkeit der Jüngsten ist, um etwas über die Welt zu lernen und Zusammenhänge zu erfassen, ohne sich dabei an Ordnungen von Fachgebieten zu halten, die die Erwachsenenwelt geschaffen hat.

Das forschende Herangehen an die Welt bezieht sich auf alles, was Kinder mit ihren Sinnen wahrnehmen können und was sie in Beziehungen erleben.

„Die ersten Lebensjahre dienen dazu, das unmittelbar bedeutsame, soziale und sachliche Lebensumfeld, in dem sich kleine Kinder bewegen, in all seinen Eigenschaften und Möglichkeiten kennen zu lernen“ (Schäfer 2008 a, 63). „Durch Bewegen und Handeln macht der Körper seine ersten Erfahrungen von der Materialität der Welt, erfasst sie in ihren lebenden und nicht lebenden Formen. 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 Ordnung des kindlichen Wissens. Alle Dinge des täglichen Lebens werden so vom kleinen Kind handelnd erforscht“ (ebd., 67).

Wenn sich die Gestaltung der pädagogischen Praxis konsequent am Konzept des forschenden Kindes ausrichten soll, müssen sich sowohl WissenschaftlerInnen als auch pädagogische Fachkräfte (weiter) darum bemühen herauszufinden:

Forschungsfragen zum Forschen von Babys und Kleinkindern

- Wie äußert sich das Forschen? Wie können wir es im Lebensalltag der Kinder entdecken?
- Was sind die Forschungsfragen und -themen der Jüngsten? Was versuchen Babys herauszufinden, was untersuchen Krabbelkinder und was Kleinkinder, die schon laufen können? Wie entstehen ihre Fragen?
- Wie gehen die Kinder vor beim Erforschen der Welt? Verändert sich die Art des Forschens mit dem Heranwachsen?

Zu verstehen, welche Rolle Exploration für die Entwicklung und Weltaneignung von Babys und Kleinkindern spielt, setzt voraus, dass wir erkennen, wie sie die Welt erkunden, was sie erkunden und zu welchen Ergebnissen das führt, d.h. wie sie durch ihre Entdeckungen zu neuen Erkenntnissen und Fähigkeiten gelangen.

3. Was heißt „Forschen“ in den ersten Lebensjahren?

Streit um Begriffe

Grundsätzlich mangelt es in pädagogischen Schriften und Fachdiskursen an begrifflicher Klärung, was mit Forschen gemeint ist. Naturwissenschaftlich orientierte ExpertInnen vertreten die Meinung, dass bei Kindern in den ersten Lebensjahren von Forschen nicht die Rede sein kann, sondern nur von Exploration. In der Alltagssprache werden *Exploration* und *Forschen* gleichbedeutend gebraucht, und zwar im Sinn von *Erkunden*. Pädagogische Fachkräfte und AutorInnen im Feld von Säuglingsforschung und Frühpädagogik verstehen unter Forschen die praktische Tätigkeit von Erkundung beim Hantieren mit Gegenständen, beim Ausprobieren von Bewegungs-, Handlungs- und Beziehungsmöglichkeiten. Das ist etwas anderes als wissenschaftlich begründetes Forschen.

Methoden des Forschens von Babys und Kleinkindern

Von jungen Kindern ist nicht zu erwarten, dass sie „Verständnis für den *Prozess wissenschaftlicher Erkenntnis*“ (Mähler 2014, 138) hätten. Dennoch machen Gopnik, Kuhl und Meltzoff (2003) geltend, dass Babys mit „Lernmethoden“ arbeiten, die auch WissenschaftlerInnen anwenden. „Sie treffen Voraussagen, führen Experimente durch, versuchen, das zu erklären, was sie sehen, und formulieren neue Theorien, die auf dem aufbauen, was sie bereits wissen“ (ebd., 75). Da sie darum keine Worte machen, müssen wir es aus ihrem Handeln lesen oder erschließen.

Ein entscheidender Unterschied zu Erwachsenen liegt darin, dass junge Kinder nicht nach Gütekriterien vorgehen: „Babys und Kleinkindern geht es weniger darum, Beweismaterial zu bewerten, als es zu verstehen. Ihnen ist es hauptsächlich wichtig, Beweise zu erklären, und nicht, über ihre Verlässlichkeit zu entscheiden“ (ebd., 192). Mahler (2014) gesteht ihnen zu, dass in ihrem *Handeln* bereits hypothesenüberprüfendes schlussfolgerndes Denken in „rudimentärer“ Form steckt (ebd., 138).

„Wer Kinder bei ihren Welt-Erkundungen genauer beobachtet, wird feststellen, dass sie dabei ähnlich wie Wissenschaftler vorgehen – systematisch, konzentriert, mit unbeirrbarer Konsequenz. Sie unternehmen Experimente, manchmal ganze Versuchsreihen, aus denen sie Theorien ableiten, die sie wiederum durch neue Experimente untermauern – oder auch revidieren“ (Romberg 2009, 3).

Theoriebildung

Die Reggio-Pädagogik sieht es ähnlich. Sie baut darauf auf, dass Kinder Theorien bilden, um Phänomene zu erklären – genauso wie es Erwachsene tun. Theorien müssen allerdings immer wieder überprüft und im Austausch mit Sichtweisen anderer weiterentwickelt werden. Es sind Arbeitstheorien, die so lange gelten,

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

wie sie einleuchtend erscheinen. Neue Phänomene oder Erkenntnisse erfordern, neue Theorien zu (er)finden, die stimmigere Erklärungen ergeben. Auch erwachsene Forschende in allen Berufssparten sind fortwährend damit befasst, Theorien zu bestätigen oder zu verwerfen und neu zu entwerfen. Die Theorien der Kinder haben nur ein anderes Niveau, weil die Jüngsten als „Anfänger“ weniger überblicken können und auf konkrete Sinneswahrnehmung und Handlungsmöglichkeiten angewiesen sind. Deswegen setzt die Reggio-Pädagogik darauf, Kinder etwas erleben zu lassen, was sie dazu bewegt, an ihren Theorien weiter zu arbeiten.

Es kommt darauf an, was man vergleicht. Wir müssen uns fragen: Was heißt bei jungen Kindern, „Hypothesen“ und „Theorien“ zu bilden? Was entspricht der Hypothesen- und Theoriebildung von Erwachsenen oder gar WissenschaftlerInnen? Was ist anders?

Weiterentwicklung von Theorien

Grundsätzlich folgen Kinder beim Erforschen der Welt den gleichen Prinzipien wie ältere Menschen, um zu Erklärungen zu kommen, die geeignet sind, die Ereignisse, die sie erleben, und die Erscheinungen, die sie beobachten, zu verstehen. Sie verfügen zwar nicht über die gleichen Mittel der kritischen Reflexion wie Ältere, doch gehen sie auch von Hypothesen aus und bilden Theorien, weil sie „wie Wissenschaftler nach Erklärungen für Phänomene der Natur suchen und weil sie auf dem Weg zu immer besseren Erklärungen zusammenhängende Weltbilder konstruieren“ (Sodian 2004, 55). Die Entwicklung des Denkens und die Veränderung der Theorien und Weltbilder im Laufe der Kindheit hat Parallelen zu Prozessen des Theoriwandels in der Geschichte der Wissenschaften (vgl. Sodian 2004, 56).

„Kinder entwickeln und revidieren Theorien in genau derselben Weise wie Wissenschaftler. Mit Hilfe dieser Vorstellung lassen sich anscheinend zumindest einige Formen der kognitiven Entwicklung sehr gut erklären. Wir bezeichnen sie als ‘Theorie von der Theorie’, also eine Theorie, die besagt, dass Kinder Theorien über die Welt haben“ (Gopnik/Kuhl/Meltzoff 2003, S. 185). „Offenbar entwickeln alle kleinen Kinder im gleichen Alter die gleichen Theorien“ (ebd., S. 190; vgl. auch Sodian 2004, 57)).

Das Erfahrungswissen, das Kinder sich über die Merkmale und Verhältnisse von Dingen und Raum erarbeitet haben, wird in der Regel „intuitive“ Physik genannt. Passender wäre Körperwissen, d.h. als Erfahrung im Körper gespeichertes Wissen, denn es ist ja nicht einfach intuitiv vorhanden (bis auf einzelne Aspekte, die die Evolution als Kernwissen mitgegeben hat), sondern wird erworben durch exploratives Handeln. Die Kinder erproben Zusammenhänge, filtern wiederkeh-

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

rende Muster heraus und repräsentieren diese als innere Bilder, die dann ihr weiteres Handeln lenken. Dass dieses Wissen nicht durch Unterrichten (oder andere Formen anleitender Vermittlung) entstanden ist, verführt Erwachsene dazu, es „intuitiv“ oder „beiläufig“ erworben zu nennen.

Verkörperter Erkenntnis: Wissen durch Tun

Wilkening, der umfangreiche Untersuchungen dazu durchgeführt hat, nennt es verkörperter Erkenntnis: „Embodied Cognition: Wissen durch Tun“. Kinder erzeugen es, „wenn sie mit ihrem Körper wahrnehmen und denken“ (Kahl 2006, 77). Es ist als Handlungswissen implizites Wissen, das sie nicht wie explizites Wissen in Worten verlauten lassen, aber in ihren Handlungen anwenden können.

„Von den ersten Lebensmonaten an beginnen Kinder, ihr intuitives Wissen über Naturgesetze zu erweitern und zu perfektionieren. Schon wenn sie durch spontanes, noch unkoordiniertes Strampeln eine Rassel oder ein Mobile in Bewegung setzen, erfahren sie etwas über das Prinzip von Ursache und Wirkung. Später schulen sie ihr Wissen über Gravitation, indem sie Bauklötztürme umschmeißen oder den Inhalt von Zuckerdosen auf den Tisch rieseln lassen. Sie perfektionieren die Kunst der Flugbahn-Berechnung, indem sie alles durch die Gegend werfen, was ihnen in die Finger kommt“ (Romberg 2009, 3).

Anerkennung der Forschungsleistung von Babys und Kleinkindern

Es gilt sehen zu lernen, welche Bedeutung solche Handlungen als Erforschen der Welt haben und welche Leistung der Kinder in ihrem Tun steckt. Viele ihrer Handlungen beinhalten, dass sie bereits vorhandenes *Wissen und Können anwenden*.

Elschenbroich stellt fest: „Wenn wir uns neuerdings für die elementaren Eingänge ins Naturforschen interessieren, fragen wir weniger: wie wird das Kind zum Forscher, sondern beobachten, wo ist es bereits einer. Die Erwachsenen geben sich Mühe, die unausgesprochenen Fragen der Kinder mit neuem Respekt zu lesen und die Überschwemmung im Badezimmer als eine inszenierte Frage an das Element Wasser zu verstehen“ (Elschenbroich 2006, 38).

3.1 Exploration: Differenzierte und komplexe Verhaltensweisen forschenden Handelns

„Exploration“ wird Kindern von allen AutorInnen von klein auf zugestanden, doch selten definiert. Da das Explorieren so viele verschiedene Formen annimmt und sich auf alle möglichen Phänomene und Zusammenhänge ausrichten kann, ist es auch nicht einfach zu fassen. Untersuchungen im Bereich der Säuglingsforschung haben sich bisher überwiegend mit dem Erforschen von Gegenständen befasst und zwar vorrangig in Laborsituationen (vgl. Görlitz/Wohlwill 1987; Gibson 1988). Es steht aus, Exploration als Grundtätigkeit von Babys und Kleinkindern für alle Wahrnehmungsbereiche anzunehmen und im Alltagsleben von Mädchen und Jungen zu erforschen.

„100 Sprachen“ des
Explorierens von Babys
und Kleinkindern

Exploration ist das Fremdwort für Erforschen, Erkunden, Auskundschaften. Im Handbuch Entwicklungspsychologie von Oerter/Montada (2008) ist unter dem Stichwort „Exploration, Erkundung“ aufgeführt: „Ein in der frühen Kindheit einsetzendes Verhalten, das der Erforschung der Umwelt dient und für die kognitive Entwicklung daher zentrale Bedeutung besitzt“ (ebd., 962 f.). Im Lexikon Kindheitspädagogik (Rißmann 2015) wird umfassender „das eigenständige Neugierde- und Erkundungsverhalten von Lebewesen“ als Exploration bezeichnet und seine Funktion folgendermaßen spezifiziert: „Exploratives Lernen dient der Anpassung an neue, unbekannte Situationen und dem Problemlösen“ (Mienert 2015).

Neben Erkunden und Erforschen tauchen in der pädagogischen Fachliteratur die verschiedensten Begriffe auf, um Explorieren (oder explorative Handlungen von Kindern zu umreißen. Die meisten davon werden auch alltagssprachlich benutzt, um das große Spektrum der aktiven Auseinandersetzung der Jüngsten mit der Umwelt zu benennen, z.B.:

- *Kennenlernen: auskundschaften, beobachten, von allen Seiten betrachten, aufspüren, sich herantasten, abtasten, untersuchen*
- *mit verschiedenen Möglichkeiten spielen: ausprobieren, erproben, testen, prüfen, tüfteln, herausfummeln, ausloten, erspielen, durchspielen*
- *Zusammenhänge ergründen: auf den Grund gehen, Verknüpfungen herstellen, kombinieren, vergleichen, erschließen*
- *Erwartungen überprüfen: Voraussagen treffen, Ereignisse veranlassen, sich etwas zurecht legen, nachhelfen, Experimente machen, Veränderungen erzeugen, variieren*
- *Aufschluss erlangen: schlussfolgern, dahinter kommen, herausfinden, auf die Spur kommen, entdecken, erkennen, verstehen*

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Ausbau der Hirnstrukturen durch Erfahrungslernen

In verschiedenen Quellen ist in Bezug auf die ersten Lebensjahre immer wieder die Rede von Erkundungsdrang, Forscherdrang, Forschergeist, Entdeckungshunger, Entdeckungsgeist, Entdeckerlust, Bewegungsdrang, Bewegungslust, Spielfreude und Neugierde als Motor für das Interesse an Bildung. Dass diese Motivation vorhanden ist, wird in Zusammenhang damit gesehen, dass die Hirnentwicklung verlangt, Erfahrungen zu sammeln, damit sich die Hirnstrukturen, die bei der Geburt nur als Grundgerüst vorhanden sind, weiter ausbauen. Babys können gar nicht anders, als auf Erfahrung aus zu sein, um Basiswissen zu erlernen und ihre Fähigkeiten weiter zu entfalten.

Erfahrungslernen beinhaltet notwendig forschendes und entdeckendes Lernen. „Kinder praktizieren von Anbeginn an eine Form des forschenden Lernens. Sie können in einer umfassenden und grundlegenden Weise zuhören, staunen und sich wundern. Diese Fähigkeit gründet in ihrer Offenheit, auf Menschen und Dinge zuzugehen, sie mit Händen, Ohren und Augen, später mit Worten und komplexeren Weltzugängen auf vielfältige Weise interessiert zu befragen und sich darüber mit anderen auszutauschen und auseinanderzusetzen. Kinder entwickeln Hypothesen und Ideen über die Welt, vom ersten Tag an“ (Stenger 2009, 1).

Systematisches Vorgehen beim Explorieren

Die Kognitionsforscherin Sodian geht davon aus, dass Exploration darin besteht, zu *beobachten* und *Fakten zu sammeln* und dabei methodisch und systematisch vorzugehen (vgl. Sodian 2004, 56). Zur Systematik gehört bei den Jüngsten auf alle Fälle die häufige *Wiederholung*, bei der sie immer wieder unermüdlich das Gleiche versuchen und dabei allmählich Variationen einbauen. „Alle durch Beobachtung, Ausprobieren oder Experiment gewonnenen Einsichten und Fähigkeiten wiederholen Kinder zahllose Male, wodurch sie sie verinnerlichen und weiter verfeinern“ (Senckel 2004, 143). So können sie sich auch vergewissern, dass etwas, was sie – vielleicht gezielt, vielleicht zufällig durch „Versuch und Irrtum“ – herausgefunden haben, als Ergebnis Bestand hat und in ihren Wissensschatz aufgenommen werden kann. Aus der Ansammlung solcher Erfahrungen bilden sich innere Bilder und Erwartungen aus.

Sammeln als Methode des Erfahrungslernens

Auch das *Sammeln von Gegenständen* kann ein Teil von Exploration sein. „Etwa im Alter von einem Jahr, zu der Zeit also, da das Kleinkind mit mehreren Gegenständen hantiert, beginnt es auch zu sammeln“ (Kálló/Balog 1996, 38): Immer häufiger und ausdauernder werden Dinge gleicher Art zusammengestellt, bevorzugt nach Form und/oder Farbe. Ein Kind, das sammelt, wählt Gegenstände nach Besonderheiten aus „und beim Zusammenlegen achtet es darauf, sie nach übereinstimmenden Merkmalen zu gruppieren. Berücksichtigen, vergleichen, gewisse Eigenschaften herausstellen, andere außer Acht lassen, aufgrund bestimmter Merkmale Gruppen bilden, all das sind nicht zuletzt gedankliche Vorgänge, die – mit Wahrnehmung und Aktion noch eng verbunden – wieder und wieder beim sammelnden Kind auftauchen“ (ebd., 41).

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Diese Art von Explorieren ist gepaart mit dem Gestalten von Ordnungen und Zuordnungen nach eigenem Wert („in its own right“). Es bietet Kindern „die Erfahrung eigenständigen Handelns und das Erlebnis, selbst etwas hervorbringen“ (ebd., 41) und auch Ordnungen ändern zu können. Sammeln beinhaltet, Kategorien zu bilden – zunächst auf der Handlungsebene, später auf der Ebene der Begriffsbildung mit Worten.

„Sammeln und Ordnen ist eine elementare Weise über neue Erfahrungen nachzudenken“ (Duncker u.a. 2014, 16). Geht es beim ersten Auftreten von Sammeln darum, Gleichheit – Ungleichheit zu entdecken und sich mit Konzepten von Ähnlichkeit zu befassen, liegt darin auch die Möglichkeit, mit zunehmendem Alter gesammeltes Material als Grundlage für Datensammlung und Analyse, für die Herstellung neuer Ordnungen oder die Entwicklung neuer Fragestellungen zu nutzen⁷.

Für Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter wurde festgestellt:

- „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 ...“ (Schäfer 2008 a, 68).
- „Kinder entwickeln im Umgang mit ihren Sammlungen Formen des Erkundens und Vergleichens, des Prüfens und Bewertens, des Benennens und Kategorisierens, die durchaus als Formen eines forschenden Lernens gelten können“ (Duncker u.a. 2014, 16).

Nicht nur Sammeln und Ordnen, sondern alle Formen der Gestaltung sind mit Exploration verbunden. Wenn etwa ein Kind ein Bauwerk konstruiert, erforscht es z.B. gleichzeitig, wie es die Teile so aufeinander setzen kann, dass es hält und nicht zusammenbricht. Sind mehrere Kinder am Bauen beteiligt, wird auch erforscht, wie man gemeinsam Ideen entwickeln und umsetzen kann und wie man aushandelt, wem welche Rolle zugestanden wird.

Verbindung von Spielen und Forschen

In der Fachliteratur zur Entwicklung wird immer wieder darauf verwiesen, dass *Spiele* die typische Art des Lernens in den ersten Jahren ist⁸. Wie verhält sich das zu dem neueren Konzept, dass *Exploration* die typische Art des Lernens ist? Wie lassen sich beide Ansichten miteinander verknüpfen?

⁷ Das war übrigens auch ein übliches Vorgehen von Erwachsenen im Verlauf des Entstehens von Biologie als Wissenschaftsbereich.

⁸ Pramling-Samuelson/Asplund-Carlsson (2003) haben eine Studie zur Abgrenzung von Spielen und Lernen vorgelegt, die auch auf Deutsch erschienen ist (2006). 2009 ist außerdem eine internationale Vergleichsuntersuchung zur Bedeutung von Spiel und Lernen in der Praxis von Kindertageseinrichtungen für Kinder bis zu drei Jahren veröffentlicht worden, an der sieben OMEP-Länder mitgewirkt haben (Pramling-Samuelson/Fleer 2009). Es steht aus, etwas Entsprechendes für den Zusammenhang von Spielen und Forschen zu erarbeiten.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Stieve macht einen Unterschied zwischen Forschen und Erspielen oder Interagieren: „Dinge sind für Kinder zunächst weniger Forschungsobjekte als Gestalten, die etwas ausdrücken, die sich aufdrängen oder abschrecken. Sie laden dazu ein, sich zu ihnen zu verhalten, und das erspielen die Kinder“ (Leitner/Stieve 2009, 27). Und weiter: „Kinder erforschen nicht zuerst die Dinge, sondern sie interagieren mit ihnen wie mit uns, sie werden verlockt, abgelenkt und vieles mehr“ (ebd., 28). Doch eben dieses Interagieren ist es, was SäuglingsforscherInnen als Exploration begreifen. „Spielerisches Tun ist ... die zentrale Methode, mit der junge Kinder von Geburt an sich selbst und die Welt um sie herum entdecken und kennen lernen“ (Cantzler 2011, 3). Demnach wären Entdecken und Erkennen das Ziel, Spielen ein Weg dorthin. Noch ist das theoretisch jedoch nicht geklärt. Nur so viel ist klar: Spiel und Exploration liegen sehr nah beieinander⁹.

Explorationsspiel

Winner (2008) stellt direkt eine Verbindung her zwischen Spielen und Forschen in einer Kapitelüberschrift: „Spielend Forschen – Explorationsspiel“ (ebd., 16). Gopnik (2009) benutzt den Begriff „exploratorisches Spiel“ (ebd., 174) und stellt fest: „So wie das Phantasiespiel Kindern bei der Auslotung von Möglichkeiten hilft, so verhilft ihnen das ‚exploratorische‘ Spiel, die Welt zu erkunden“ (ebd.). Stenger (2010) beschreibt die Verknüpfung zwischen Spiel und Exploration im Zusammenhang mit kultureller Bildung: „Die Entwicklung differenzierter kultureller Bildung beginnt im Spiel. Das Spiel mit Lauten, Klängen und Silben ist fundamental für die Sprachentwicklung, das Spiel mit Material geht der zielgenauen Ausführung von Gestaltungsaufgaben voran. Im Spiel werden Fähigkeiten ein- und ausgebaut. Spiel und Exploration gehen ineinander über, wechseln sich immer wieder ab. Kulturell gebräuchliche Denk- und Handlungsformen werden im Spiel aufgegriffen, durchgespielt und für die Identitätsentwicklung genutzt (z.B. Mutter und Kind)“ (ebd., 56).

Heuristisches Spiel = forschendes und entdeckendes Spiel

Goldschmied/Jackson (2004) sprechen von „*heuristic play*“ (= heuristisches Spiel¹⁰) und bezeichnen damit forschendes bzw. entdeckendes Spiel. Heuristisches Spiel ist ein spielerisches Vorgehen zur Gewinnung neuer Erkenntnisse, eine Form des Spiels, die „dazu dient, etwas zu entdecken oder Verstehen zu erreichen“ (ebd., 129 – Übersetzung von K.S.). Es kann nicht verschrieben werden, sondern ist eine Zugangsweise, die Kinder selbst entwickeln, um Material zu erforschen (ebd., 130). Es folgt einer eigenen inneren Logik (ebd., 133).

⁹ In den 1980-er Jahren gab es Bemühungen, Exploration und Spiel voneinander zu unterscheiden. Voss (1987) arbeitet heraus, dass der Forschungsstand darauf hinauslief, Exploration und Spiel als einen zusammenhängenden Prozess anzusehen, der mit Exploration beginnt und in Spiel übergeht und sich als Untersuchung (inquiry) „nach eigenem Recht“ (in its own right) in der frühen Kindheit von undifferenzierter Exploration des Babys beim einfachen Manipulieren und Mundeln (mouthing) zu fortgeschritteneren komplexeren Formen von Spiel – wie kontextunabhängiges und Als-ob-Spiel – entwickelt (Voss 1987, S. 45).

¹⁰ Heuristisch kommt von „heuriskein“ (= Altgriechisch für finden, entdecken).

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Aus langjährigen Beobachtungen in verschiedenen Ländern liegen Erfahrungen vor, dass Kinder im zweiten Lebensjahr einen starken Drang haben, selbständig zu erkunden und zu entdecken, wie sich Gegenstände im Raum verhalten, wenn sie damit hantieren (ebd., 129). Sie wählen spontan etwas aus einer Vielfalt von einfachen Spielzeugen und Alltagsmaterialien aus, verfolgen damit eine Absicht und arbeiten konzentriert und ausdauernd zielgerichtet (ebd., 130 ff). Wiederholungen gehören dazu.

Goldschmied/Jackson (2004) sehen das Besondere am forschenden Spiel darin, dass es für Kinder immer von Erfolg gekrönt ist, weil es kein „Richtig“ oder „Falsch“ gibt. „Die Kinder beobachten direkt während ihres Tuns, was ein Gegenstand macht und was nicht“ (ebd., 132 – Übersetzung von K.S.). Wenn etwas nicht geht, hat es mit den Eigenschaften der Gegenstände zu tun. Gleich große Gegenstände lassen sich z.B. nicht ineinander stecken. Genau das müssen Kinder herausfinden und erkennen es schließlich, wenn sie lange genug experimentieren.

Spielarten der Exploration

Spiel ist direkt ein Teil von Forschen, wenn Kinder verschiedene Spielarten ausprobieren, wenn sie z.B. mit verschiedenen Möglichkeiten spielen, Gegenstände auf unterschiedliche Weise zu handhaben, sich vom Fleck zu bewegen, Laute zu bringen, Quatschwörter zu erfinden oder andere Menschen so anzusprechen, dass sie sie zu einer gewünschten Handlung bewegen können. Zugleich ist Forschen *Arbeit*.

Spiel beinhaltet Forschungsarbeit, Forschen ist Spielarbeit.

Amerikanische SäuglingsforscherInnen gehen davon aus, dass mit dem Thema, das ein Kind gerade bearbeitet, auch eine bestimmte Art des Spiels verbunden ist. „Babys, die dabei sind herauszufinden, was die Menschen denken, spielen Imitationsspiele. Babys, die erforschen, wie wir die Dinge sehen, spielen Versteck. Babys, die die Laute unserer Sprache erforschen, babbeln“ (Gopnik/Kuhl/Meltzoff 2003, 182). Für die Überprüfung dieser Idee bedarf es allerdings noch weiterer Beobachtungen.

Gopnik benutzt den Begriff „Spielarbeit“ (Gopnik 2009, 151). Ansonsten gehört es bisher allerdings kaum zum Allgemeingut pädagogischer Denkart, dass es Arbeit ist, wenn Kinder die Welt erkunden, auch wenn sie es spielend machen. Zwar ist klar: „Kinder arbeiten an ihrer Sicht der Welt“ (Stenger 2009, 4). Doch nur vereinzelt wird der Gedanke aufgegriffen, „Spielen sei die ‚Arbeit‘ der Kinder“ (Niesel 2009, 4). Ein Zeitschriftenbeitrag macht darauf aufmerksam, dass „Krippenkinder arbeiten“ (Berthold 2006), benennt allerdings nicht das Forschen beim Beschreiben, was die Kinder tun.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

3.2 Was gehört zum Forschen?

So wie Exploration wird auch Forschen in Literatur zur Entwicklung in der frühen Kindheit kaum begrifflich klar gefasst. Es wird oft bedeutungsgleich mit *Experimentieren* (oder Experimente machen) verwendet. Lt. Lexikon kommt der Begriff Forschen von *poscere* (lat.) und beinhaltet: „fragen, erfragen, verlangen, sich bemühen, suchen“ (Knauf 2008, 42) bzw. die „Gesamtheit der systematischen Bemühungen um Erkenntnisse“ (ebd.). Das Alles kommt im Handeln von Kindern vor. Experimentieren wäre nur eine ganz spezifische Variante von Forschen. Elschenbroich (2005) stellt fest: „Fragen und Experimentieren liegen für Kinder nah beisammen, und beides geschieht in vielen Formen“ (ebd., 24).

ForscherInnen wollen etwas herausfinden. Dazu entwickeln sie Methoden zur „Befragung der Welt“ (Elschenbroich/Schweitzer 2004). Sie gehen entweder systematisch vor nach ausgeklügelten Plänen oder aber nach „trial and error“ (Versuch und Irrtum), indem sie einfach Verschiedenes ausprobieren. Bei jungen Kindern wird „Versuch und Irrtum“ oft als einzige Möglichkeit vorausgesetzt, da sie ihre Pläne noch nicht aussprechen können. Doch gehört auch das Experiment zu ihrem Repertoire.

Formen des Forschens in der frühesten Kindheit

Senckel sieht eine Abfolge in der Art des Forschens. Beobachten und Nachahmen betrachtet sie als die erste wesentliche Form der Weltaneignung in der frühesten Kindheit. „Das Experiment stellt die zweite elementare Form dar, mittels derer Kinder Wissen über die Welt erwerben. In der Vorform des ungezielten Ausprobierens und Entdeckens von Effekten erscheint es schon im Funktionsspiel der Säuglinge, etwa wenn diese erfahren, dass die Rassel beim Schütteln klappert, und sie diese nun immer wieder bewegen. Mit einem Jahr beginnt das Kleinkind Gegenstände und ihre Verwendbarkeit systematisch zu untersuchen, d. h. es wandelt schrittweise einzelne Elemente seiner Handlung bewusst ab und beobachtet die Veränderungen des Effekts: (...) Weite Teile seines Spiels bestehen nun aus Experimenten mit seinem Körper und mit seinen Spielgegenständen: Auf wie viele verschiedene Arten kann man eine Treppe hinauf oder hinunter krabbeln? Was passt alles durch eine kleine Dosenöffnung? Später findet das Experiment – neben seiner Fortsetzung in Funktionsspielen – hauptsächlich Eingang in die Alltagsverrichtungen, in den Erwerb des Sozialverhaltens und in die Konstruktionsspiele“ (Senckel 2004, 141).

Voraussetzungen für Erfahrungslernen in der frühesten Kindheit

Kinder eignen sich Wissen und Können nicht anders an als Erwachsene. Nur ist für Kinder zu Beginn ihres Lebens im Unterschied zu Älteren erst einmal fast alles neu, und sie müssen Erfahrungen sammeln durch Sinneswahrnehmung, Bewegung und Hand Anlegen. Das können sie, weil sie die Grundfähigkeit mitbringen, „die ihnen ermöglicht, unmittelbar aus all ihren Erfahrungen zu lernen

...

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

- die Möglichkeiten der körperlichen Bewegung und der sinnlichen Erfahrung;
- die Möglichkeit, die emotionale Bedeutung der täglichen Lebensereignisse zu erfassen und zu differenzieren;
- eine elementare Kommunikationsfähigkeit von Anfang an;
- die Speicherung ihrer Lebenserfahrungen in Mustern, die wieder erkannt und typisiert werden können;
- ein ständiges Bedürfnis, Neues und Unbekanntes kennen zu lernen“ (Schäfer 2008 a, 66).

Die Kognitionsforscherin Pauen befindet, dass „bereits Babys als Anlage oder als Fähigkeit“ alle Attribute erfüllen, die zum „naturwissenschaftlichen Denken“ gehören:

„Neugier und Interesse

Genaueres beobachten (und sich Gedanken machen)

Sich Abläufe merken

Vergleichen / Verknüpfen

Kausalzusammenhänge herstellen (die a priori gegeben sind)

Vorhersagen machen

Beobachtungen bewerten, vergleichen

Experimentieren mit Variationen

Wissen über die Natur aufbauen“ (Pauen 2011, 34).

Gopnik (2009) befasst sich eingehend mit der Frage, was Kinder in die Lage versetzt, sich Wissen durch Forschen anzueignen. Sie benennt *drei wesentliche Fähigkeiten*, die Kinder einsetzen für *Erkenntnisgewinn*:

Drei grundlegende Fähigkeiten für Erkenntnisgewinn durch Forschen in der frühesten Kindheit

- *Vorstellungsvermögen und Phantasie*, die Kindern schon in frühen Jahren „kontrafaktisches Denken“ erlauben (ebd., 94 ff): Sie sind nicht vollständig auf Erleben im Hier und Jetzt angewiesen, sondern haben im Zusammenhang mit konkreten Erfahrungen beim Umgang mit vertrauten Gegenständen schon genügend Einbildungskraft, sich etwas auszumalen, was wäre, wenn. Dieses Potenzial ist Voraussetzung für die „Antizipation künftiger Möglichkeiten“ und beinhaltet auch die Fähigkeit, Werkzeug einzusetzen und zu planen. „Die Entwicklung dieser Fähigkeiten lässt sich bei Babys schon beobachten, ehe sie sprechen können“ (ebd., 101). Im Phantasie- oder Als-ob-Spiel wird besonders deutlich, wie gut Kinder schon in frühen Jahren in der Lage sind, mit Vorstellungsvermögen zu arbeiten (vgl. 103-107).

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

- *das Entwerfen von Kausaltheorien:* „... in den letzten Jahren fanden wir heraus, dass Babys und Kleinkinder eine ganze Menge über die Kausalstruktur der Welt wissen – wie Gegenstände und Menschen funktionieren – und dass sie mit zunehmendem Alter immer mehr darüber lernen“ (ebd., 111). Sie nutzen ihre Kenntnisse über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge dafür, Voraussagen zu treffen und sich Möglichkeiten auszumalen. Auf der Basis ihrer konkreten Erfahrungen bauen sie sich Kausalkarten auf, die als „kognitive Karten“ im Hirn kodiert sind, „Karten, auf denen komplexe Kausalzusammenhänge zwischen Ereignissen verzeichnet sind“ (ebd., 118). „Die Einsicht in die Kausalstrukturen dieser Welt und kontrafaktisches Denken gehen Hand in Hand. Wissen speist die Phantasie und ist die Voraussetzung für Kreativität. Nur weil wir etwas über die Verknüpfungen zwischen Ereignissen wissen, können wir uns vorstellen, wie sich diese Verbindungen verändern und neue knüpfen ließen. Nur weil wir diese Welt kennen, können wir andere erschaffen.
Diese zutiefst menschliche Kombination aus Wissen und Phantasie ist nicht nur die Domäne der Erwachsenen“ (Gopnik 2009, 123 f).
- *das Verstehen von statistischen Zusammenhängen:* Schon die Jüngsten benutzen das Auftreten von Häufigkeiten als Möglichkeit, Schlussfolgerungen über Wahrscheinlichkeiten verschiedener Ereigniskombinationen zu ziehen. „Babys können schon im Alter von neun Monaten Wahrscheinlichkeitsmuster, die Basisdaten der Statistik, erkennen“, und „spätestens im Alter von zweieinhalb Jahren, und vermutlich schon früher, können Kinder mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten echte Kausalschlüsse ziehen“ (ebd., 165).

Gopnik verdeutlicht, welche Vorteile diese Fähigkeiten und ihre Verknüpfungen mit sich bringen. „Das simple Verfahren von Versuch und Irrtum, die Erprobung verschiedener Vorgehensweisen, bis eine zum Erfolg führt, ist häufig ein sehr effektiver Weg, um mit der Welt zurechtzukommen. Die Antizipation verschiedener Möglichkeiten erlaubt uns jedoch, einsichtiger zu planen und unseren Kopf statt unserer Hände zu gebrauchen“ (Gopnik 2009, 100). Babys arbeiten zu Beginn hauptsächlich über Beobachtungen. Sie schenken den Konsequenzen ihrer Handlungen besondere Aufmerksamkeit (ebd., 169).

Die Fähigkeit vorzuschauen und zu planen, ermöglicht ihnen, Experimente zu machen, bei denen es nicht mehr nur darum geht, dass etwas passiert, sondern herauszufinden, wie (ebd., 169 f). Das ist eine neue Möglichkeit, die große Fortschritte beinhaltet: „Experimentelle Interventionen sind eine besonders effektive Methode, um die Kausalstruktur der Welt zu erkunden, viel effektiver als bloßes Beobachten; beide Lernweisen stehen allerdings in einem Spannungsverhältnis zueinander. Aus Experimenten lassen sich viel aussagekräftigere Schlussfolgerungen ziehen als aus Beobachtungen, aber es ist viel leichter zu beobachten als zu experimentieren“ (Gopnik 2009, 175).

3.3 Wie äußert sich das Forschen von Babys und Kleinkindern?

Über die Feststellung des Forscherdrangs der Jüngsten und das Bestaunen ihrer Forschungsfähigkeiten hinaus gibt es noch kaum Differenzierungen, die das Forschen selbst beschreiben¹¹. Zwar wird bei der Darstellung von Entwicklung immer wieder Bezug darauf genommen, dass Kinder durch Erkunden zu neuen Erfahrungen und Fähigkeiten gelangen, doch nur in Ausnahmefällen werden entsprechende Beispiele zu Wahrnehmungs- und Denkprozessen und dahinter liegenden Fragen geschildert¹².

Basisausstattung von Babys als Potenzial für Forschen

Selbst Gopnik/Kuhl/Meltzoff (2003) stellen eher dar, was ein Säugling bereits für Denkleistungen vollbringt und wie das erforscht wurde, als das Vorgehen der Kinder an Beispielen zu erläutern. Sie bleiben uns die Antwort auf ihre selbst gestellte Frage schuldig: „Wie machen sie das bloß?“ Sie klären nur, dass drei Faktoren daran beteiligt sind: „Kinder können ihr angeborenes Fundament nutzen, eine große Lernfähigkeit sowie die Lehren, die ihnen andere Menschen un- ausgesprochen vermitteln“ (ebd., 72; vgl. auch 106 und 242).

Das angeborene Fundament wird als „Forschergeist“ bezeichnet. Die große Lernfähigkeit ergibt sich daraus, dass das Hirn des Menschen auf Lernen angelegt ist, d.h. „dass Babys und Kinder über hoch leistungsfähige Lernmechanismen verfügen, mit deren Hilfe sie ihr Wissen spontan revidieren, umformen und umstrukturieren können“ (ebd., 23). Anregungen dazu erhalten sie durch ihr Explorieren und durch Interaktion sowie Beobachten und Nachahmen von Vorbildern.

Auch Schäfer, der fast nie den Begriff „Forschen“ benutzt, geht davon aus, „dass Kinder von Natur aus als Lerner geboren werden und dafür ausgestattet sind, ihre gegebene Umwelt zu erforschen“ (Schäfer 2011, 33). Er sieht die „Basisausstattung“ dafür in Neugier, Kommunikationsfähigkeit und der Fähigkeit zu körperlicher Bewegung und sinnlicher Erfahrung, der Fähigkeit, Mimik zu lesen und zu beantworten, und der Fähigkeit, emotionale Bedeutungen zu entschlüsseln (ebd.,

11 Eine Ausnahme sind Veröffentlichungen aus dem Pikler-Institut, die forschendes Vorgehen durchgängig als Grundlage der Entwicklung ansehen und eine Abfolge von Erkundungsthemen herausarbeiten (z.B. Kálló/Balog 1996; Pikler 1988; Tardos 2010, 2012, 2015 a, b).

12 Forschendes Vorgehen im Sinne von Erkunden taucht z.B. regelmäßig im Zusammenhang mit der allgemeinen Bedeutung von Sinneswahrnehmung auf (vgl. z.B. Hille/Evanschitzky/Bauer 2016) und bei der Herleitung des konstruktivistischen Bilds vom Kind, von Lernen, Entwicklung und Bildung, wenn dargestellt wird, dass Kinder nicht einfach Vorgegebenes übernehmen, sondern selbst wählen, welchen Inhalten sie sich widmen und was für ein Bild von der Welt sie sich aufbauen. Oft wird es auch im Zusammenhang mit Spiel erwähnt, z.B. als sensomotorisches Spiel oder Explorationsspiel, ist dann gewöhnlich aber nur in dem entsprechenden Kapitel verankert (z.B. bei Bostelmann 2008, 57 ff). Eine Ausnahme macht die Darstellung von „elementaren Spielhandlungen“ von Bostelmann/Fink (2013): Hier wird aufgeführt, welche Fragen ein Kind im Kopf haben könnte bei Handlungen, die die Auseinandersetzung mit Schemata betreffen.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

57 f). Er erklärt, dass frühkindliche Bildung im Wesentlichen aus *Erfahrungslernen* besteht, und nennt dies „Bildung aus erster Hand“ (ebd., 128; vgl. auch Schäfer 2008 a, 66).

Das Kind nutzt die Fähigkeiten und Erfahrungen, die es schon hat, um neue Erfahrungen einordnen zu können. Es probiert immer wieder aus, was passiert, wenn es etwas Bestimmtes tut, und sucht sich dazu evtl. Hilfsmittel (Schäfer 2011, 58 f). Eine besondere Rolle spielt dabei die Nachahmung: „Auf der Grundlage des mimetischen Nachvollzugs – des Nachvollzugs über Nachahmung – übernehmen kleine Kinder komplexe Muster von Verhaltensweisen, die ihnen von anderen Menschen vorgelebt werden“ (Schäfer 2008 b, 8).

Beobachtung von Handlungen als Grundlage für das Entdecken des Forschens

Sucht man Material zum Vorgehen von Kindern beim Erschließen und Aneignen der Welt, wird man am ehesten fündig in Literatur, die nach 2000 erschienen ist und auf Szenenbeschreibungen zurückgreift, die das Vorgehen von Kindern anschaulich nachvollziehbar machen. Solche Szenen eignen sich, um Bildungsprozesse zu dokumentieren, doch selten werden sie unter dem Gesichtspunkt reflektiert, wie sich darin das Erkunden von Kindern darstellt. Fast alles wird auf der Ebene von „performance“ abgehandelt, d.h. es wird beschrieben, was die Kinder tun und was an Fähigkeiten vorhanden ist oder neu erworben wird. Analytierte Beispiele für „learning goals“ (Lernziele) von Kindern, die zeigen, was Kinder sich vornehmen und wie sie dahin kommen, sind im Vergleich damit relativ rar¹³.

Beispiele für Forschungsaktivitäten von Babys und Kleinkindern

Kinder forschen auf vielfältige Weise, z.B.

- wenn sie „den Körper erfahren und erproben (Merz/Schmidt 2008, 51): wenn sie beginnen, ihren Körper zu entdecken und auszuprobieren, wenn sie seine Funktionen erkunden, nach neuen Bewegungsmöglichkeiten suchen, immer wieder neu ihr Gleichgewicht aufs Spiel setzen, finden und sichern;
- wenn sie sich im Raum bewegen und dabei erproben, wie der Boden sie trägt und wie sie Hindernisse nehmen können, wenn sie erkunden, wie sie selbst oder Dinge in etwas hineinpassen, wie sie nach oben kommen, wie die Welt von oben aussieht, was sich hinter der nächsten Ecke verbirgt, wie man zu einem Schlupfloch kommt;
- wenn sie mit Gegenständen und verschiedenen Materialien hantieren und dabei ausprobieren, was für Eigenschaften die Dinge haben und was sie damit anstellen können;

¹³ Zwei kürzlich erschienene Beiträge von Schneider 2015 und 2017 enthalten analysierte Beispielszenen zum Forschen junger Kinder.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken

von Kornelia Schneider

- wenn sie Dinge aufstellen, aneinanderfügen und wieder umwerfen oder auseinander nehmen;
- wenn sie Dinge vergleichen, unterscheiden, auswählen und sortieren;
- wenn sie etwas genau mustern,
- wenn sie Muster entdecken und selbst herstellen, wenn sie sich mit „Schema-ta“ auseinandersetzen;
- wenn sie Elemente, Naturerscheinungen und Naturgesetze zu spüren bekommen, wenn sie mit Wasser, Erde, Wärme, Kälte, Licht und Schatten, Luft und Luftzug, Tönen und Rhythmus in Berührung kommen und nach der Quelle suchen;
- wenn sie selbst Töne, Rhythmen, Luftzug und Schatten erzeugen;
- wenn sie beobachten, wie Tiere sich bewegen;
- wenn sie sich durch das Produzieren eigener Laute, Melodien und erster Worte der Wirkweise von Sprache nähern;
- wenn sie anderen Kindern begegnen und erproben, was zusammen geht;
- wenn sie sich der Beziehung mit Erwachsenen versichern und ausprobieren, ob und wie diese auf ihre Initiativen antworten;
- wenn sie beobachten, wie Erwachsene verschiedene Dinge tun, um daraus ein Handlungs-„Skript“ abzuleiten und selbst auszuprobieren, wie man etwas der Reihe nach macht, z.B.: ein Kind füttern, Tisch decken, Wäsche aufhängen, telefonieren, Geburtstag feiern.

Im Säuglingsalter bieten Bewegungsreaktionen und das Erproben von Bewegungsmöglichkeiten erste sichtbare Zeichen forschenden Verhaltens. „Wenn Bobo aufwacht, liegt er still, schaut neugierig, lauscht aufmerksam, wendet den Kopf zu jedem Geräusch und zu jedem aufblitzenden Glanz“ (Korczak 2000, 17). Was sich bewegt, ist besonders anziehend für die Aufmerksamkeit der Augen. Die eigenen Hände geraten ins Blickfeld und werden der erste Lehrer, wie Korczak es ausdrückt (ebd., 17). „Ausgangspunkt der kindlichen Entdeckerfreude und des Intelligenzaufbaus ist der eigene Körper“ (Gründler 2008, 69).

Von der Erforschung des eigenen Körpers zur Erforschung der Dinge und der Handlungsmöglichkeiten mit anderen Kindern

Die ersten Entdeckungen sind eher zufälliger Natur, die dem Kind passieren, z.B. wenn es merkt, dass das, was sich vor seinen Augen entlang bewegt, seine eigene Hand ist. Je mehr ein Baby gezielt seinen Kopf und Körper in eine von ihm gewählte Richtung bewegen und auch gezielt greifen kann, desto besser kann es Entdeckungen bzw. die Überprüfung einer Entdeckung durch Wiederholung willentlich herbeiführen.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Am Anfang ist das *Erproben von Funktionen* an der Reihe, bevor das Erreichen von bestimmten Zielen das Handeln bestimmt. Dahinter steht immer die Frage: Was ist das, was ich berühre, spüre, sehe, höre, schmecke, rieche, in der Hand oder im Mund habe? Was tut es? Wie verhält es sich zu mir? Was kann ich damit machen? Wie geht das? Geht auch etwas Anderes? Passiert immer wieder das Gleiche, wenn ich meine Handlung wiederhole?

„Je sicherer das Kind im Verlauf seiner Bewegungsentwicklung in anderen Positionen wird, desto größer und schwerer können die Gegenstände sein, mit denen es spielt. Es untersucht sie mit seinen Händen und Füßen und mit dem Mund. Es bewegt sich um die Dinge herum, indem es sich dreht, robbt und rollt, und es bewegt sich zusammen mit ihnen.

Dann beginnt es, systematisch zu untersuchen und zu erforschen: was passt wo hinein, welches Geräusch macht ein Gegenstand, wenn er auf den Boden geschlagen wird, wie viele Becher lassen sich ineinander stecken, was kann man über den Boden schieben, und wie weit rollen Bälle? Stück für Stück wird uns ein Forschungskonzept sichtbar, das sich immer weiterentwickelt“ (Allwörden/Wiese 2009, 11).

Je älter die Kinder werden, desto komplexer werden ihre Tätigkeiten und die Zusammenhänge, auf die sie ihr Forschen richten. Eine Frage ist, wie weit sich auch die Forschungsweisen verändern¹⁴. Mit den wachsenden Fähigkeiten ändern sich auf alle Fälle die Forschungsthemen. Sowohl die Interessen der Exploration als auch das konkrete Tun differenzieren sich immer weiter aus und nehmen vielfältige Formen an. „Ihre Experimente werden komplizierter“ (Tardos/Appell 2002, Textheft, 1) und sie unternehmen immer mehr gemeinsam mit anderen Kindern. Sie können sich bei ihren Erkundungen im Wechsel aufeinander beziehen und in gemeinsamen Symbolspielen ihre Alltagserfahrungen miteinander vergleichen. Und dabei erforschen sie zugleich, wie sie miteinander ins Spiel kommen, wie sie es aufrechterhalten, mit wem sie am besten zusammen spielen und forschen können und was Freundschaft ausmacht (Schneider/Wüstenberg 2014).

¹⁴ Zum Beispiel kommen die Begriffe Tüfteln und Verwerfen in Fachliteratur zur Entwicklung von Kleinkindern nicht vor, sondern erst für Kinder ab drei Jahren (Fink 2015, 63). Macht das Sinn?

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Babys und Kleinkinder entwickeln eigene Themen, Verständigungsformen und Forschungsmethoden und gehen dabei vom nahe Liegenden (im wahrsten Sinne des Wortes) zu verborgenen Ursachen, z.B. indem sie unter die Oberfläche und hinter die Dinge gucken, um kausale Zusammenhänge zu finden:

- *sich systematisch voran tasten*
- *sich gezielt Informationen beschaffen und Versuchsreihen herstellen (= planvolles Vorgehen)*
- *von Überzeugungen und Erwartungen ausgehen, Vermutungen anstellen, Hypothesen bilden und Voraussagen treffen*
- *vergleichen und nach Ähnlichkeiten suchen*
- *Unterscheidungen treffen und verallgemeinern*
- *Kategorien bilden, „die etwas vom essenziellen Wesen eines Gegenstands erfassen“ (Gopnik, Kuhl und Meltzoff 2003, 104)*
- *Erklärungen aufstellen und Theorien bilden*
- *innere Arbeitsmodelle bilden und diese aufgrund von Erfahrungen verändern*

4. Zusammenfassung

Exploration ist komplex. Es geht für Kinder nicht nur darum, Dinge, Raumverhältnisse und Verständigungsmöglichkeiten mit Menschen zu untersuchen, sondern auch darum, sich dabei selbst handelnd in Beziehung zu setzen zu Dingen, Orten, Menschen und anderen Lebewesen und dabei die eigenen Kräfte kennen zu lernen und zu erweitern. „Kleinkinder gewinnen Kontrolle über ihre Welt, indem sie Grenzen, Zusammenhänge und Wirkungen austesten“ (Ministry of Education 1996, S. 23 – Übersetzung von K.S.). Ein Kind wird in seinem Erproben gestärkt, wenn es etwas bewirken kann (Effektivitätsmotivation durch Selbstwirksamkeit).

„Der Experimentierdrang scheint uns in die Wiege gelegt zu sein; das Experimentieren selbst aber eröffnet uns Lernfähigkeiten, die uns nicht angeboren sind. Wir verfügen von Natur aus über die Techniken, mit deren Hilfe wir all die Dinge entdecken können, die nicht zu unserer genetischen Ausstattung gehören“ (Gopnik, 2009, 174).

Kinder „bringen das mit, was es ihnen erlaubt, ihrem Alter entsprechend die Welt zu erforschen“ (Niesel 2009, 1). Das Bild vom Kind als Forscher und Entdecker „hilft uns tatsächlich die Aktivitäten von Kindern mit anderen Augen zu sehen. Von Geburt an suchen Kinder Antworten, sie wollen herausfinden, wie

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

die Dinge sind, wie sie funktionieren und wie die Menschen sind und wie sie funktionieren“ (ebd., 1 f).

Kinder brauchen keine Anleitung, profitieren jedoch vom Beobachten und Nachahmen, von der Aufmerksamkeit und Bestätigung durch Erwachsene und von der Kooperation und Ko-Konstruktion mit anderen Kindern. Neben Beobachten, Experimentieren und Nachahmen von Vorbildern ist das gemeinsame Tun und Erleben mit anderen Kindern und mit Erwachsenen eine wesentliche Lernquelle. Was nicht funktioniert, ist Wissensvermittlung im Sinn von Belehrung oder Erklärung, wenn Kinder diese nicht in Verbindung bringen können mit bereits Erlebtem.

Kinder erforschen die Welt im praktischen Tun. Sie betätigen sich beim Erkunden der Welt wie *WissenschaftlerInnen*, die eine Frage haben, Hypothesen bilden und Wege suchen, sie zu überprüfen, und zugleich wie *HandwerkerInnen* und *TechnikerInnen*, die etwas konstruieren und nach den besten Lösungen suchen. Sie brauchen sich die Fragen nicht auszudenken, sondern die Fragen kommen mit der Welt, die sie kennen lernen, auf sie zu.

Sie betreiben *Handlungsforschung*. Sie legen Hand an, um Kenntnisse zu gewinnen und praktische Probleme zu lösen, die ihnen begegnen. Sie forschen, um handlungsfähig zu sein. Sie wenden ihre Erkenntnisse unmittelbar an, um zu weiteren Errungenschaften zu gelangen. Sie bilden Theorien als Erklärungen für das, was sie wahrnehmen und erleben. Sie bilden innere Arbeitsmodelle (mentale Repräsentation) und sie verändern sie, wenn sie Neues erfahren, was nicht dazu passt. Sie sind „PraxisforscherInnen“, Hand-WerkerInnen und Kopf-ArbeiterInnen ebenso wie Kopf-WerkerInnen und Hand-ArbeiterInnen. Ihre Triebfedern für das Explorieren sind die gleichen wie bei erwachsenen ForscherInnen: Neugier, Wissenshunger und die Suche nach Verstehen.

Das Beobachten der Aktivitäten von Babys und Kleinkindern bringt uns das Forschen der Jüngsten nahe und macht uns selbst zugleich wieder zu forschend Lernenden. Je mehr wir selbst unseren Blick, unsere Ohren, unseren Geist und unser Herz dafür öffnen, das Handeln von Kindern unter der Perspektive von Forschen wahrzunehmen, desto mehr werden wir dabei von dem entdecken, was sich im Verborgenen abspielt.

5. Fragen, Empfehlungen und weiterführende Informationen

5.1 Fragen und Vorschläge zur eigenen Beschäftigung mit dem Thema



FRAGE 1:

Was wussten Sie bereits, was ist neu für Sie? Was hat Sie ins Denken gebracht?



VORSCHLAG 1:

Klären Sie (im Team), was sie unter „Forschen“ von Kindern verstehen und welche Bedeutung es für die Entwicklung in den ersten Lebensjahren hat! Ergründen Sie, woher Ihre Sichtweisen rühren!



VORSCHLAG 2:

Gehen Sie selbst auf Entdeckungsreise und sammeln Sie Beispiele, wie Kinder etwas erforschen! Besprechen Sie mit KollegInnen, welche Unterschiede sie sehen im forschenden Handeln von Babys, Krabbelkindern, Ein- und Zweijährigen!

5.2 Literatur und Empfehlungen zum Weiterlesen

LITERATUR- VERZEICHNIS

Allwörden, M.von & Wiese, M. (2009): *Architektur und Raumgestaltung für Kinder. Vorbereitete Umgebung für Babys und Kinder*. In Wehrmann, I. (Hrsg.): *Starke Partner für frühe Bildung: Kinder brauchen gute Krippen. Ein Qualitäts-Handbuch für Planung, Aufbau und Betrieb*. Weimar/Berlin: verlag das netz.

Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen/Staatsinstitut für Frühpädagogik München (2012): *Der Bayerische Bildungs- und Erziehungsplan für Kinder in Tageseinrichtungen bis zur Einschulung*. Berlin: Cornelsen, 5. erw. Auflage. Zugriff am 30.05.2015. Verfügbar unter: <http://www.ifp.bayern.de/imperia/md/content/stmas/ifp/bildungsplan.pdf>

Beek, A.von der; Schäfer, G. E. & Steudel, A. (2006): *Bildung im Elementarbereich – Wirklichkeit und Phantasie*. Weimar/Berlin: verlag das netz.

Berthold, E. (2006): *Krippenkinder arbeiten oder Ein Wort und seine tiefere Bedeutung*. Betrifft KINDER, 10, 33-35.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

- Bostelmann, A. (Hrsg.) (2008): *Praxisbuch Krippenarbeit. Leben und lernen mit Kindern unter 3*. Mühlheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.
- Bostelmann, A. & Fink, M. (2013): *Elementare Spielhandlungen von Kindern unter 3. Erkennen, Begleiten, Fördern*. Berlin: Bananenblau.
- Boshowitsch, L. I. (1970): *Die Persönlichkeit und ihre Entwicklung im Schulalter*. Berlin (DDR).
- Braches-Chyrek, R.; Röhner, C.; Sünger, H. & Hopf, M. (Hrsg.) (2014): *Handbuch Frühe Kindheit*. Opladen u.a.: Barbara Budrich.
- Cantzer, A. (2011): *Exploration mit Alltagsgegenständen und Naturmaterialien*. Zugriff am 29.05.2015. Verfügbar unter: http://www.kita-fachtexte.de/uploads/media/FT_cantzer_2011.pdf
- Dornes, M. (1993): *Der kompetente Säugling*. Frankfurt/M.: Fischer.
- Duncker, L.; Hahn, K. & Heyd, C. (2014): *Wenn Kindern sammeln. Begegnungen in der Welt der Dinge*. Seelze: Kallmeyer.
- Elschenbroich, D. (2005): *Weltwunder. Kinder als Naturforscher*. München: Kunstmann.
- Elschenbroich, D. (2006): *Man sieht, was man fragt. Frühe Kindheit*, 06, 38-39.
- Elschenbroich, D. & Schweitzer, O. (2004): *Die Befragung der Welt. Videofilm (52 Min.)*. München: Deutsches Jugendinstitut. (Bezugsadresse: Donata.Elschenbroich@t-online.de)
- Fink, M. (2015): *Bau dich schlau! Konstruierend und spielend die Welt erschließen*. Weimar: verlag das netz.
- Fischer, K. (2010): *Die Bedeutung der Bewegung für Bildung und Entwicklung im (frühen) Kindesalter*. In: Schäfer, G.E.; Staeger, R. & Meiners, K. (Hrsg.): *Kinderwelten – Bildungswelten – Unterwegs zur Frühpädagogik*. Berlin: Cornelsen Scriptor, S. 117-131.
- Gibson, E.J. (1988): *Exploratory Behavior in the Development of Perceiving, Acting, and the Acquiring of Knowledge*. *Annual Reviews Psychol.*, 3, 1-41.
- Gopnik, A. (2009): *Kleine Philosophen. Was wir von unseren Kindern über Liebe, Wahrheit und den Sinn des Lebens lernen können*. Berlin: Ullstein.
- Gopnik, A.; Kuhl, P. & Meltzoff, A. (2003): *Forschergeist in Windeln*. München: Piper. (1. deutsche Ausgabe: Hugendubel. Kreuzlingen/München 2000)
- Gründler, E.C. (2008): *Rohstoff Intelligenz. Frühkindliche Bildung. Kindliche Lernprozesse in Bildern*. Berlin u.a.: Cornelsen Scriptor.
- Hauf, P.Klein, A (2008): *Schauen, Staunen, Handeln – das Weltwissen der Babys*. Freiburg: Herder.
- Herschkowitz, N. & Herschkowitz, E. Chapman (2009): *Das vernetzte Gehirn. Seine lebenslange Entwicklung*. Bern: Huber, 4. vollst. überarb. u. erw. Auflage.
- Hille, K.; Evanschitzky, P. & Bauer, A. (2016): *Das Kind – Die Entwicklung in den ersten drei Jahren. Psychologie für pädagogische Fachkräfte*. Bern/Köln: hep verlag.
- Kálló, E. & Balog, G. (1996): *Von den Anfängen des freien Spiels*. Berlin: Pikler Gesellschaft.
- Kahl, R. (2008): *Kinder! Ein Film ... über das Lerngenie des Kindes*. DVD mit Booklet. Weinheim: Beltz.
- Keller, H. (Hrsg.) (2011): *Handbuch der Kleinkindforschung*. Huber. Bern, 4. vollst. überarb. Auflage.
- Knauf, H. (2008): *Sind Kinder Forscher? Eine Idee auf dem Prüfstand*. *klein & groß*, 06, 42-45.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

- Korczak, J. (2000): *Bobo (Studie – Erzählung)*. In Beiner, F./Dauzenroth, E. (Hrsg.): *Sämtliche Werke*. Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus, Band 3, S. 7-25.
- Largo, R. H. (2008): *Babyjahre. Die frühkindliche Entwicklung aus biologischer Sicht. Das andere Erziehungsbuch*. München: Piper, 2. vollständig überarbeitete Neuauflage.
- Laewen, H.-J. (2002): *Was Bildung und Erziehung in Kindertageseinrichtungen bedeuten können*. In: Laewen, H.-J. & Andres, B. (Hrsg.): *Forscher, Künstler, Konstrukteure. Werkstattbuch zum Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen*. Berlin: Luchterhand, S. 33-69.
- Leitner, B. im Gespräch mit Stieve, C. (2009): *Mit den Dingen im Gespräch oder Wozu der Löffel einlädt*. Betrifft KINDER, 10, 24-28.
- Mähler, C.: (2014) *Kognition und Lernen*. In Braches-Chyrek, R.; Röhner, C.; Sünger & H./Hopf, M. (Hrsg.): *Handbuch Frühe Kindheit*. Barbara Budrich: Opladen u.a., S. 131-140.
- Merz, C. & Schmidt, H. W. (2008): *Lernschritte ins Leben. Entwicklungspsychologische Stationen in Bildern*. Herder: Freiburg, 2. Auflage.
- Mienert, M. (2015): *Exploration*. In Rißmann, Michaela: *Lexikon Kindheitspädagogik*. Kronach: Carl Link.
- Ministry of Education, New Zealand (1996): *Te Whariki – Early Childhood Curriculum*. Wellington: Learning Media. Zugriff am 30.05.2015. Verfügbar unter: <http://www.education.govt.nz/assets/Documents/Early-Childhood/te-whariki.pdf>
- Ministry of Education, New Zealand (2007): *The Strands of Te Whariki: Exploration. Kei Tua o te Pae. Assessment for Learning: Early Childhood Exemplars 13*. Wellington. Zugriff am 17.05.2016. Verfügbar unter: <http://www.education.govt.nz/assets/Documents/Early-Childhood/Kei-Tua-o-te-Pae/ECEBk13P1to5Text.pdf>
- Niesel, R. (2009): *Bildung beginnt mit der Geburt*. In Wehrmann, I. (Hrsg.): *Starke Partner für frühe Bildung: Kinder brauchen gute Krippen. Ein Qualitäts-Handbuch für Planung, Aufbau und Betrieb*. Weimar/Berlin: verlag das netz.
- Pauen, S. (2006): *Was Babys denken. Eine Geschichte des ersten Lebensjahres*. München: Beck.
- Pauen, S. (2011): *Ist uns naturwissenschaftliches Denken in die Wiege gelegt? Erkenntnisse der modernen Säuglingsforschung und ihre Implikationen für die frühe Bildung*. In: Scheler, K.: *Bericht von der Expertentagung zur frühen naturwissenschaftlichen Bildung vom 16.–17.02.2011 in Heidelberg*. Hrsg.: *Forscherstation, Klaus-Tschira-Kompetenzzentrum für frühe naturwissenschaftliche Bildung*. Zugriff am 30.05.2015. Verfügbar unter: http://www.forscherstation.info/forschung/download/2011_Bericht_Expertentagung_zur_fruhen_naturwissenschaftlichen_Bildung.pdf
- Pikler, E. (1988): *Lasst mir Zeit! Die selbständige Bewegungsentwicklung des Kindes bis zum freien Gehen*. München: Pflaum Verlag.
- Pramling-Samuelson, I. & Asplund-Carlsson, M. (2006): *Spielend lernen. Stärkung lernmethodischer Kompetenzen*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- Pramling-Samuelson, I. & Fleer, M. (eds.) (2009): *Play and Learning in early childhood Settings. International Perspectives*. Springer
- Riecke-Niklewski, R. & Brüser, E. (2008): *Was will mein Baby sagen? Signale verstehen – Richtig reagieren – Behutsam fördern*. München: Knauer.
- Rijt, H.van de & Plooi, F. X. (2005): *Oje, ich wachse! Von den acht ‘Sprüngen’ in der mentalen Entwicklung Ihres Kindes während der ersten 14 Monate Ihres Babys und wie Sie damit umgehen können*. Mosaik bei Goldmann, aktualisierte und kompl. überarbeitete Auflage.
- Romberg, J. (2009): *Aufbruch mit Null. Wie Kinder sich die Welt erobern*. In Wehrmann, I. (Hrsg.): *Starke Partner für frühe Bildung: Kinder brauchen gute Krippen. Ein Qualitäts-*

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

- Handbuch für Planung, Aufbau und Betrieb. Weimar/Berlin: verlag das netz.*
- Schäfer, G.E. (2003): *Bildung beginnt mit der Geburt. Weinheim u.a.: Beltz, 2. überarbeitete Auflage. (jetzt bei Cornelsen Scriptor)*
- Schäfer, G. E. (2008 a): *Die Bildung des kindlichen Anfängergeistes. «undKinder», 81, 63-72.*
- Schäfer, G.E. (2008 b): *Das Denken lernen – Bildung im Krippenalter. Betrifft KINDER, 08-09, 7-15.*
- Schäfer, G. E. (2011): *Was ist frühkindliche Bildung? Kindlicher Anfängergeist in einer Kultur des Lernens. Weinheim/München: Juventa.*
- Schäfer, G. E. & Beek, A. von der (2013): *Didaktik in der frühen Kindheit. Von Reggio lernen und weiter denken. Weimar/Berlin: verlag das netz.*
- Schneider, K. (2015): *Babys und Kleinkinder als Forscher – Herausforderungen für pädagogische Fachkräfte. In Dieken, C. van (Hrsg.): Betreuung von Kleinstkindern. Qualität von Anfang an in Krippe, Kindergarten und Kita. Kronach: Carl Link, 4. Lieferung, V 1.22.*
- Schneider, K. (2017): *Geborene Forscher. Betrifft KINDER, 03,19-24.*
- Schneider, K. & Wüstenberg, W. (2014): *Was wir gemeinsam alles können. Beziehungen unter Kindern in den ersten drei Lebensjahren. Berlin: Cornelsen.*
- Senckel, B. (2004): *Wie Kinder sich die Welt erschließen. Persönlichkeitsentwicklung und Bildung im Kindergartenalter. München: Beck.*
- Sodian, B. (2004): *Das Kind als Wissenschaftler. Wie Kinder Theorien und Weltbilder konstruieren. Schüler, 55-57.*
- Stenger, U. (2009): *Kulturelle Bildung in der Krippe. In Wehrmann, I. (Hrsg.): Starke Partner für frühe Bildung: Kinder brauchen gute Krippen. Ein Qualitäts-Handbuch für Planung, Aufbau und Betrieb. Weimar/Berlin: verlag das netz.*
- Stenger, U. (2010): *Die Krippe als Bildungsort – Konzeptionelle Überlegungen und Beobachtungen. In Schäfer, G.E.; Staeger, R. & Meiners, K. (Hrsg.): Kinderwelten – Bildungswelten. Unterwegs zur Frühpädagogik. Berlin: Cornelsen Scriptor, S. 50-64.*
- Stern, D.N. (1994): *Mutter und Kind. Die erste Beziehung. Stuttgart: Klett-Cotta.*
- Stern, D.N. (2007): *Tagebuch eines Babys. Was ein Kind sieht, spürt, fühlt und dabei denkt. München: Piper, 17. Auflage. (Ersterscheinung im amerikanischen Original New York 1990)*
- Tardos, A. (2010): *The Researching Infant. The Signal, Vol.18, 3, 9–14; deutsche Übersetzung: Der forschende Säugling. In: Gilles-Bacciu, A.Heuer, R. (Hrsg.) (2015 a): Pikler. Ein Theorie- und Praxisbuch für die Familienbildung. Weinheim/Basel: Beltz/Juventa, S. 68-77.*
- Tardos, A. (2012): *Let the infant play by himself as well. The First Years, Vol. 14, 1; deutsche Übersetzung: Lasst das Baby spielen – selbstständig von Anfang an. In: Gilles-Bacciu, A. Heuer, Reinhild (Hrsg.) (2015 b): Pikler. Ein Theorie- und Praxisbuch für die Familienbildung. Weinheim/Basel: Beltz/Juventa, S. 78-88.*
- Tardos, A. & Appell, G. (2002): *Die Aufmerksamkeit des Säuglings während des Spiels. Videofilm. Pikler Gesellschaft. Budapest.*
- Thanner, V. (2009): *Ausbildungsinhalte an Fachschulen für Sozialpädagogik zu Kindern unter drei Jahren. Eine Dokumentenanalyse. Deutsches Jugendinstitut 2009. Zugriff am 16.12.2016. Verfügbar unter: https://www.dji.de/fileadmin/user_upload*

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Tronick, E.; Adamson, L.B.; Als, H. & Brazelton, T.B.: *Infant emotions in normal and perturbed interactions. Paper presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Denver, CO 1975; Zugriff zum Videofilm „Still face experiment“ am 17.05.2016. Verfügbar unter: www.google.de/#q=still+face+experiment&gws_rd=cr oder: www.youtube.com/watch?v=apzXGEbZht0*

Vincent, G. (1995): *La vie est un jeu. Deutscher Titel: „Spiel, Baby, spiel!“*. Videofilm gesendet in ARTE am 30.04.1995

Voss, H.-G. (1987): *Possible distinctions between exploration and play*. In Görlitz, D. & Wohlwill, J. F. (eds.): *Curiosity, imagination, and play. On the development of spontaneous cognitive and motivational processes*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, S. 44-58.

Winner, A. (2008): *Wie sich Kleinkinder bilden*. In Sozialreferat, Abteilung Kindertagesbetreuung/Schul- und Kulturreferat, Fachabteilung 5 der Landeshauptstadt München (Hrsg.): *Kinder unter 3 Jahren in Kindertageseinrichtungen. Bildungsprozesse mit Kindern gestalten. Werkbuch*. München: Verlag Heinrich, S. 14-17.

EMPFEHLUNGEN ZUM WEITERLESEN

Bostelmann, A. & Fink, M. (2013)

Schneider, K. (2015)

Schneider, K. (2017)

3.3 Glossar

Ko-Konstruktion Wenn Menschen sich untereinander darüber verständigen, was sie wissen und denken und was sie vorhaben, werden sie feststellen, ob sie von gleichen Erfahrungen, Ideen und Absichten ausgehen oder nicht. Sie gleichen dabei ihr Bild von der Welt und von sich selbst damit ab, wie jemand anderes sich sein Bild von der Welt und sich selbst konstruiert. Dabei kommen sie vielleicht auch dazu, gemeinsam etwas Neues zu konstruieren¹⁵. Das wäre dann Ko-Konstruktion.

Ko-Konstruktion ergibt sich leichter zwischen Menschen, die sich auf einem ähnlichen Niveau des Denkens und Handelns bewegen, als in Beziehungen, die von einem Machtgefälle geprägt sind, wie das bei Erwachsenen und Kindern der Fall ist. Wenn Erwachsene es schaffen, sich auf die Sichtweise von Kindern einzulassen und gemeinsam mit ihnen an einer Frage arbeiten, ohne die Kinder zu dominieren, wird in der Fachliteratur von „sustained shared thinking“ gesprochen. Damit ist ein Gedankenaustausch gemeint, bei dem Kinder und Erwachsene miteinander die Erfahrung teilen, sich gemeinsam auf den Weg zu machen, um etwas zu entdecken oder Erklärungen für Entdecktes zu finden.

¹⁵ Bei der Arbeit mit Lerngeschichten entspricht das der Lerndisposition „an einer Lerngemeinschaft mitwirken“.

Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken von Kornelia Schneider

Mentale Repräsentation von Wahrnehmungen Mentale, d.h. geistige Repräsentation bezeichnet, was modellhaft aus der Außenwelt in die innere Welt übernommen wird. Junge Kinder können nicht mit Worten ausdrücken, was sie wahrgenommen und in innere Muster und Vorstellungen umgewandelt haben. Es gibt keinen Einblick in die innere Welt von Kindern. Wie etwas darin repräsentiert, d.h. verarbeitet und als innere Darstellung gespeichert ist und was für innere Muster oder Denkmodelle ihr Handeln leiten, können wir nur aus dem schließen, was sie uns als Handlung präsentieren.

Schema – Schemata Schema kommt aus dem Lateinischen und heißt Muster. Die Mehrzahl von Schema ist Schemata (im Englischen auch „schemas“). Schemata sind formale Wahrnehmungs- und Handlungsmuster, die sich als Grundmuster in der Entwicklung aller Kinder zeigen. Diese formalen Grundmuster sind als Ausprägungen in der Umwelt zu finden oder werden als Tätigkeitsstrukturen in Handlungen verkörpert. Mit dem Aufspüren und Gestalten von Schemata gewinnen Kinder Erkenntniswerkzeuge, um Unterscheidungen zu treffen, Ordnungen zu verstehen und herzustellen.

Treasure basket = Schatzkorb Kindern im ersten Lebensjahr „Schatzkörbe“ zur Verfügung zu stellen, geht zurück auf eine Idee von Ellinor Goldschmied in England. Schatzkörbe werden mit verschiedenem Material aus dem Alltagsleben gefüllt, die Kindern Freiheit lassen, wie sie sie benutzen und erkunden wollen. Nichts davon ist gekauftes Spielzeug. Es sind Alltagsgegenstände aus dem Bereich von Küche und Bad. Der Korb sollte nicht höher sein, als der bequemen Greifhöhe des Kindes entspricht, wenn es neben dem Korb am Boden sitzt. Die Materialien werden von Zeit zu Zeit ausgetauscht passend zum aktuellen Forschungsinteresse der Kinder (vgl. Goldschmied/Jackson 2004, 96 ff).

KiTa Fachtexte ist eine Kooperation der Alice Salomon Hochschule, der FRÖBEL-Gruppe und der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WiFF). KiTa Fachtexte möchte Lehrende und Studierende an Hochschulen und Fachkräfte in Krippen und Kitas durch aktuelle Fachtexte für Studium und Praxis unterstützen. Alle Fachtexte sind erhältlich unter: www.kita-fachtexte.de

Zitiervorschlag:

Schneider, K. (12.2017): Forschendes Handeln von Babys und Kleinkindern entdecken. Verfügbar unter: <http://www.kita-fachtexte.de/XXXX> (Hier die vollständige URL einfügen.). Zugriff am T.T.MM.JJJJ