

## Babys sind genial

Neugeborene haben unerwartet hohe kognitive Fähigkeiten und entwickeln diese im ersten Jahr erstaunlich weit

Gaby Eugster

*Kleine Menschen sind ein Wunder der Natur. Das wissen alle, die mit Neugeborenen zu tun haben. Doch während man früher von einem Neugeborenen ohne Verstand ausging, entdeckten Neurologen und Psychologen in den letzten Jahren, wie kompetent ein Baby ist. Ab dem ersten Tag! Eine ganz neue Sichtweise für Eltern und Stillberaterinnen.*

Jede Stillberaterin weiß: Säuglinge kommen mit dem „Wissen“ zu saugen zur Welt. Das ist auch nötig, sonst wäre das Überleben der Kleinen gefährdet. Doch Neugeborene „wissen“ haargenau, was sie zu tun haben. Bekanntlich finden sie sogar die mütterliche Brust selbst, wenn man ihnen genügend Zeit lässt. Dieses „Wissen“ könnte auch als Reflex abgetan werden. Tatsächlich war das in den Anfängen der Lernpsychologie, dem Behaviorismus, der Fall. Die damaligen Wissenschaftler, Pawlow ist wohl der bekannteste Vertreter, gingen vom Neugeborenen als „Black box“ aus. Will heißen, alles Wissen ist gelernt, das Verhalten des Menschen antrainiert. Kognitive Prozesse, eine Reflexion über das eigene Verhalten, ein aktives Verarbeiten von Reizen und damit ein höheres Lernen, das traute die Behavioristen einem kleinen Kind nicht zu. Entsprechend musste es mit Zucht und Ordnung gezähmt und in die richtigen Bahnen gelenkt werden.

### Die kognitive Wende machte den Säugling zum Menschen

Die kognitive Wende war deshalb ein großer Fortschritt in der Entwicklungspsychologie. Erstmals wurde Lernen und Denken von Kindern untersucht. Doch bevor wir



Foto: Gabriele Lahner

die Entwicklungstheorie des bekanntesten Psychologen jener Zeit genauer anschauen, wenden wir uns erst mal dem Begriff „kognitiv“ zu: Kognitionen sind Prozesse, die den Menschen befähigen, Informationen über die Umgebung zu gewinnen – es sind Prozesse wie Lernen, Einprägen, Erinnern, Schlussfolgern und Probleme lösen. Neugeborenen werden diese Fähigkeiten nicht zugetraut. Und doch ist es Voraussetzung zur Entwicklung, dass ein Baby „weiss“, wie man lernt.

Am Anfang der kognitiven Theorie stand Piaget. Der Entwicklungspsychologe erarbeitete am Anfang des letzten Jahrhunderts eine bemerkenswerte Theorie, welche lange Jahre als Maß aller Dinge galt und auch heute noch einen großen Einfluss auf das Denken der Menschen hat – auch wenn viele seiner Theorien inzwischen widerlegt, oder zumindest weiterentwickelt sind.

Auch bei Piaget kam das Baby als leeres Blatt (oder Tabula Rasa) zur Welt. Der Grundgedanke von Piagets Theorie lautete, dass sich das Denken aus dem Handeln heraus entwickelt. Die sensomotorische Phase dauert von null bis zwei Jahren. Piaget betonte, dass Babys bereits bei der Geburt über viele Mittel verfügen, um mit ihrer Umwelt zu interagieren. Doch Piaget ging davon aus, dass in den Reflexen (saugen, greifen, usw.) die Möglichkeit liege, alles Wissen über die Umwelt zu erwerben. Auch wenn Babys fast ohne Wissen zur Welt kämen, so seien sie dank ihrer Reflexe in der Lage, etwas über ihre Umgebung zu erfahren und Hypothesen über sie aufzustellen, so Piaget (1). Er teilte die sensomotorische Entwicklung in sechs Substadien ein. Die erste ist aus Sicht der Stillberatung besonders interessant. Piaget nannte sie die **Modifikation der Reflexe**. So lerne das Baby beispielsweise seinen Saugreflex an die Form der mütterlichen Brust anzupassen (Akkommodation). Gleichzeitig komme

es zu einer Assimilation des Saugreflexes: Die Zahl der Objekte, an denen das Baby saugt, nimmt zu und das Baby lernt, zwischen Objekten zu unterscheiden, die seinen Hunger stillen, und solchen, die dies nicht tun. Doch das Neugeborene kann schon verschiedene Saugtechniken anwenden und differenziert Hungersignale aussenden. Dies ist ein Hinweis, dass schon ganz kleine kognitiv denken. Diese Fähigkeiten hat Piaget nicht beachtet.

Überhaupt haben neuere Erkenntnisse der Entwicklungspsychologie gezeigt, dass viele von Piagets Theorien so nicht stimmen. Seine Beobachtungen waren zwar richtig und wichtig, doch die Erklärungen sind heute widerlegt. Wie wir unten sehen werden, haben Säuglinge schon von Geburt an ein Verständnis von Ursachen und Wirkungen per se, genau das, was ihnen Piaget nicht zugestand.

Ein bekannter Irrtum Piagets ist die fehlende Objektpermanenz. Damit ist gemeint, dass ein Baby ein Objekt vergisst, das aus seinem Blickfeld verschwindet (siehe weiter unten). Noch vor zehn Jahren wurde diese Theorie in Elternzeitschriften so interpretiert, dass ein Baby nicht mehr weiß, dass seine Mutter weiter existiert, wenn sie das Zimmer verlässt. Das entspricht jedoch absolut nicht den Tatsachen.

Vom ersten Tag an haben Babys eine aktive kognitive Innenwelt. Sie verschaffen sich Kontrolle über die Welt. Die kognitiven Prozesse basieren auf Lernen, Gedächtnis und Aufmerksamkeit. Hätten Babys kein Gedächtnis, könnten sich also an nichts erinnern, würden sie für immer in einer Welt leben, die völlig auf das hier und jetzt beschränkt ist. Dann hätten jene Stimmen Recht, die behaupten, das Baby „vergesse“ seine Mutter, wenn diese den Raum verlässt. Um sich an etwas erinnern zu können, muss etwas gelernt werden. Gleichzeitig wären Lern- und Gedächtnisprozesse bei einem Neugeborenen nicht möglich, wenn es nicht über angemessene Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsmechanismen verfügte. Kognitive Entwicklung setzt also voraus, dass ein kleiner Mensch von Anfang an zu kognitiven Prozessen fähig ist.

Lernen beginnt am ersten Tag, und das wiederum ist für die Stillberaterin, die eine Mutter mit ihrem Neugeborenen berät, von grosser Bedeutung. Babys wis-

sen und können viel mehr, als ihnen lange Zeit zugetraut wurde und auch heute noch oft wird.

## Synapsenauf- und -abbau

Lernen und Gehirn gehören eng zusammen. Denn gedacht und gelernt wird im Kopf des Menschen. Zwar sind einzelne Denkprozesse nach heutigem Wissensstand nicht in einem klar definierten Bereich im Hirn zu lokalisieren. Viele Denkkaktionen finden gleichzeitig in verschiedenen Hirnregionen statt, beziehungsweise aktivieren verschiedenste Hirnregionen. Das gilt insbesondere für das eigentliche (Langzeit-)Gedächtnis. Auch wenn es durchaus Analogien zu einer Festplatte in einem Computer gibt, so sind diese nicht allzu „örtlich“ gemeint. Niemand kann ermitteln, wo genau im Hirn nun Erinnerung x abgelegt ist.

Klar ist, dass das menschliche Hirn bei der Geburt noch nicht fertig entwickelt ist. Dies gilt für das zentrale und für das periphere Nervensystem. Die Neuronen haben schon pränatal Synapsen ausgebildet, aber in den ersten Lebensmonaten kommt es zu einer explosionsartigen Vermehrung dieser Synapsenverbindungen. Neuronen bilden neue Dendriten, verbreiten sich überall, kommen in Kontakt mit vielen anderen Neuronen. Dabei kann ein einziges Neuron mit hunderten von anderen Neuronen über Synapsen verbunden sein und Botschaften via Neurotransmitter weitergeben. Dank dieser Synaptogenese haben Säuglinge mehr Synapsen als Erwachsene. Doch plötzlich kommt es zu einem Stopp, und zwar zu unterschiedlichen Zeitpunkten in verschiedenen Hirnarealen. Im auditiven Kortex erreicht die Zahl der Synapsenverbindungen mit zwei bis drei Monaten ihr Maximum, im visuellen Kortex mit 12 Monaten und im Frontalen Kortex mit zwei bis drei Jahren. Danach nimmt die Synapsenzahl in allen Hirnarealen mehr oder weniger schnell wieder ab (2).

Säuglinge werden in den ersten Lebensmonaten in ihrem täglichen Leben mit unzähligen Stimuli und Erfahrungen konfrontiert. Deshalb werden gewisse Synapsen ziemlich oft gebraucht. Andere sind grösstenteils irrelevant und nutzlos, diese bauen sich wieder ab. Neuronen brauchen chemische Substanzen, den sogenannten Tropic Faktor, um zu überle-

ben. Wenn sie diesen regelmässig von einer Quelle bekommen, dann formen sie eine stabile Synapsenverbindung zu dieser Quelle. Wenn sie den Faktor nur von einigen Quellen bekommen, nicht aber von anderen, dann bauen sie die Axone zu den „nutzlosen“ anderen Neuronen ab. Dieser „Säuberungsprozess“ ist von Natur aus vorgesehen und sogar Voraussetzung zum Lernen. Nicht, wie früher angenommen, die Bildung möglichst vieler Synapsenverbindungen ist für eine erfolgreiche Entwicklung entscheidend, sondern das Ausbilden der „richtigen“ Synapsen für die konkrete Umgebung des Säuglings. In einigen Hirnarealen findet der Säuberungsprozess sehr früh statt, in anderen erst in der Pubertät.

Die meisten Axone sind von einer Myelinschicht umgeben. Diese beschleunigt die Übertragungsgeschwindigkeit von elektrischen Impulsen um ein Vielfaches. Wenn sich Neurone bilden, sind sie noch ohne Myelinschicht, diese wird etwas später ausgebildet. Diese Myelination beginnt zwar kurz vor der Geburt, doch die meisten Axone werden in den ersten Lebensjahren myelinisiert. Damit wird sichergestellt, dass vor allem die wichtigen Axone myelinisiert werden, und zudem wird dadurch die Kapazität des Gehirns erhöht.

Eine Bemerkung nur am Rande: Die Myelinisierung ist auf genügende Mengen der mehrfach ungesättigten Fettsäuren DHA und Arachidonsäure angewiesen. Und genau diese Fettsäuren haben einen positiven Einfluss auf die Intelligenz von Kindern.

## Der frontale Kortex im Zentrum

Das Hirn selbst wächst ebenfalls. Vor allem frontaler Kortex und Temporallappen, Hippocampus, Amygdala und Corpus callosum wachsen signifikant in der Kindheit. Sie alle spielen eine wichtige Rolle im Denken und Lernen.

Im frontalen Kortex beispielsweise sind eine Reihe wichtiger kognitiver Funktionen angesiedelt. Es ist der Ort des Planens und Handelns. Und der Impulskontrolle. Der Frontallappen gilt als der Ort der höheren kognitiven Prozesse, des abstrakt-logischen Denkens und der psychomotorischen Steuerung. Dies sind weitgehend Funktionen des Arbeitsgedächtnisses.

Ganz wichtig für die Hirnleistung und -entwicklung sind die Gene. Doch auch Umweltfaktoren nehmen Einfluss. Schwere Fehlernährung ist problematisch und kann zu schlechteren kognitiven Leistungen führen. Umweltgifte – auch Zigaretten und Alkohol während Schwangerschaft und Säuglingszeit – beeinträchtigen die Hirnentwicklung. Und die Lerngelegenheiten nehmen Einfluss aufs Hirnwachstum, und wie oben gesehen auf die Vernetzung der Neuronen.

Anders als lange angenommen, gibt es aber keine absoluten „Lernfenster“. Lernen ist ein lebenslanger Prozess. Klar, die ersten Jahre sind wichtig, weil da besonders viel gelernt wird. In der Kindheit und Jugendzeit ist das Hirn besonders darauf programmiert, viel Neues kennen zu lernen, zu verarbeiten und zu speichern. Doch wenn nicht absolut katastrophale Lernverhältnisse herrschen – etwa wenn ein Kind über Jahre alleine im Keller eingesperrt wird – gibt es keine Zeitspannen, innerhalb derer eine Fähigkeit unbedingt gelernt sein müsste. Auch wenn der „Idealzeitpunkt“ für bestimmte Lernvorgänge verpasst ist, bleibt das Fenster immer zumindest einen Spalt offen.

### Wie der Vater, so der Sohn

Wohl alle haben schon einmal vom Experiment von Meltzoff und Moore (3) gehört, das zeigte, dass Neugeborene in der Lage sind, die Mimik und Gestik Erwachsener nachzuahmen. So waren Säuglinge im Alter zwischen einer Stunde und drei Tagen bereits in der Lage, Bewegungen wie das Herausstrecken der Zunge oder das Öffnen des Mundes nachzuahmen.

Imitation ist jedoch nicht ohne eine Reihe kognitiver Fähigkeiten möglich. Zumindest müssen Babys in der Lage sein:

- die Handlung des Erwachsenen innerlich zu repräsentieren
- diese Repräsentation in der Zeit, in der der Erwachsene nicht mehr sichtbar ist, aufrechtzuerhalten (in den Experimenten wurde nach 20 Sekunden Präsentation der entsprechenden Mimik der Raum abgedunkelt und in der Folge das Baby im Dunkeln gefilmt. Versuchsmitarbeiter beurteilten „blind“, also ohne zu wissen, welchen Gesichtsausdruck der Vater



Foto: Gabriele Lahner

gemacht hatte, die Mienen der Babys.)

- herauszufinden, wie sie die Bewegung mit Hilfe ihrer eigenen Gesichtsmuskulatur reproduzieren können. (4)

Die Imitation so kurz nach der Geburt ist also ein überzeugender Beweis für kognitives Denken von Anfang an.

### Lernen beginnt im Mutterleib

Das visuelle System von Babys ist schon bei der Geburt ausgereift, wenn auch nicht vollständig. Auch Geschmack und Geruch sind schon entwickelt. Babys zeigen ein entzücktes Gesicht, wenn sie Zuckerwasser bekommen, und sie verziehen das ganze Gesicht, wenn Zitronensaft oder gar eine bittere Lösung in ihren Mund geträufelt wird. Zwar gibt es Hinweise, dass die Vorliebe für Süßes ein Reflex sein könnte. Auch schwer hirngeschädigte Neugeborene zeigen dasselbe Verhalten, ebenso viele Tierbabys. Doch dass ein Kind bereits nach fünf bis sechs Tagen in der Lage ist, den mütterlichen Geruch von dem einer anderen Frau zu unterscheiden, das ist ohne Zweifel erwiesen. Dass sie den Geruch der eigenen Mutter bevorzugen, war zu erwarten und haben die Experimente bestätigt (5). Diese Fähigkeit erfordert von „fremden“ Personen, insbesondere auch vom Spitalpersonal, äußerst sorgfältig mit dem Kind umzugehen und es nicht ohne absolute

Notwendigkeit fremden Gerüchen – seien diese nun „menschlich“ oder „Spitalgerüche“ – auszusetzen. Auf Parfüm wird im Kontakt mit Müttern und Neugeborenen besser verzichtet und auch beim Gebrauch von Desinfektionsmittel sind Sorgfalt und gesunder Menschenverstand angesagt.

Das Gedächtnis nimmt bereits im Mutterleib seine Tätigkeit auf, und entsprechend findet Lernen bereits vor der Geburt statt. Schon intrauterinär speichert ein Kind Erinnerungen. Spätestens ab dem letzten Drittel der Schwangerschaft nehmen Babys Geräusche wahr. Immer wieder hört es dann die Stimme der Mutter. Wenn sie sich mit dem Vater unterhält, wenn sie telefoniert, wenn sie direkt zu ihrem Kind spricht. Wenn das Kind fähig ist zu lernen, dann sollte es möglich sein, dass es die Stimme seiner Mutter von der anderer Frauen unterscheiden kann. DeCaspar und Fifter (6) zeigten genau dies: Sie spielten den 12 Stunden alten Babys zwei Bandaufnahmen vor. Auf dem ersten las ihnen die Mutter eine Geschichte vor, auf dem zweiten eine fremde Frau. Je nach Sauggeschwindigkeit am Schnuller spielten die Forscher ihnen das Band mit der Stimme der Mutter oder jenes mit der anderen Stimme vor. Die Babys lernten sehr schnell, so zu saugen, dass sie das Band mit der Mutter hören durften. Dieses tröstete und beruhigte sie. Beeindruckend war bei diesen Versuchen zudem, dass die Neugebore-

nen auch einen Tag später noch genau wussten, in welcher Frequenz sie saugen mussten, damit sie die Stimme der Mutter hören durften. Selbst wenn die Forscher plötzlich eine neue Saugfrequenz forderten (schneller oder langsamer), damit die Kinder die mütterliche Stimme hören durften, so waren vier von fünf Babys innerhalb kürzester Zeit fähig, die Saugfrequenz den neuen Anforderungen anzupassen. Das Experiment ist ein überzeugender Beleg, dass einerseits bereits Neugeborene die Stimme ihrer Mutter (wieder-) erkennen, und dass andererseits Lern- und Gedächtnisprozesse in der frühesten Kindheit möglich sind und eingesetzt werden.

Überhaupt ist die auditive Wahrnehmung bei der Geburt schon sehr weit entwickelt. Neugeborene zeigen differenzierte Reaktionen auf hoch- und niederfrequente Töne. Hohe Töne sind beruhigender als niedrige, leise beruhigender als laute. Frauenstimmen werden Männerstimmen vorgezogen, ebenso die Muttersprache einer fremden Sprache. Schon Neugeborene bemerken einen Unterschied zwischen synthetisch erzeugten Geräuschen und der menschlichen Stimme(7).

Reizverarbeitung ist ein aktiver und selektiver Prozess. Neugeborene sind neugierig und suchen nach Reizen. Dornes (8) spricht sogar von einem Reizhunger. Dieser ist so groß, dass Babys das Trinken an der Brust unterbrechen, wenn ein attraktiver Reiz im Gesichtsfeld erscheint. Mütter suchen deshalb bei besonders aufgeweckten (oder leicht irritierbaren) Babys gerne eine ruhige Ecke zum Stillen. All diese Befunde widersprechen Freuds Theorie vom primären Narzissmus des Neugeborenen oder seinem beständigen Versuch, Reize loszuwerden.

## Babys erinnern sich an Formen und Farben

Nicht nur auditiv, auch visuell sind kleinste Babys lernfähig. Neugeborene folgen einem sich bewegenden Objekt in ihrem Gesichtsfeld mit den Augen. Die maximale Sehschärfe besteht auf eine Distanz von 20 cm. (Diese Entfernung wird von Eltern denn auch intuitiv eingenommen, wenn sie Blickkontakt mit ihrem Neugeborenen aufnehmen wollen.) Von Geburt an werden verschiedene Farben wahrgenommen. Und mit spätestens ein bis zwei Monaten werden rot und rosa als äh-

## Forschungsmethoden: Säuglinge „zum Reden“ bringen

Einen drei Monate alten Säugling kann man nicht fragen, ob er einen Unterschied zwischen zwei Gesichtern sieht, oder weiß, dass eine Kugel nicht frei in der Luft schweben kann. Viele der hier beschriebenen Untersuchungen mussten deshalb mit Methoden gemacht werden, welche das Wissen von Säuglingen „indirekt“ messen konnten. Die wichtigsten Experimente sind:

### Das Präferenzparadigma:

Hier wird die Zeitdauer der visuellen Fixierung gemessen. Dabei stellt sich heraus, dass ein Säugling beispielsweise ein Gesicht, etwa das seiner Mutter, länger anschaut. Daraus kann man schließen, dass das Baby einen Unterschied zwischen den Gesichtern feststellt, denn sonst müsste die Fixierungsdauer für beide Gesichter ungefähr gleich sein. Die Bekundung einer Präferenz sagt jedoch nichts darüber aus, was der Unterschied für das Baby bedeutet.

### Das Habitueierungsparadigma:

Dem Säugling wird ein Reiz gezeigt. Nach einer gewissen Zeit erlahmt die Aufmerksamkeit. Der Säugling „habituiert“. Daraufhin führt man einen neuen Reiz ein, und siehe da, die Aufmerksamkeit kehrt zurück. Der Säugling ist „dishabituiert“. Dies zeigt, dass das erlahmende Interesse nicht mit Ermüdung zu tun hat, sondern damit, dass ein Kind einen Reiz erfasst, „begriffen“ hat und deshalb nicht mehr so genau hinschauen muss.

### Überraschungparadigma:

Dabei will man wissen, ob ein Säugling feststehende Erwartungen hat und Abweichungen davon bemerkt. Hierzu konfrontiert man ihn mit unmöglichen Ereignissen. Die Babys reagieren mit Erstaunen. Am häufigsten sind Änderungen des Gesichtsausdruckes, Unruhe, Erregtheit und Pulsfrequenzänderungen. Wahrnehmung kann also durchaus psychische Bedeutung haben.

licher wahrgenommen als rot und grün, obwohl der Unterschied zwischen rot und rosa, gemessen in Wellenlängen, genauso gross ist, wie der zwischen rosa und grün(9).

Ebenfalls werden verschiedene **Muster und Formen** unterschieden. So untersuchten Bushnell, McCutcheon, Sinclair und Tweedie (10) das Gedächtnis der Babys für einfache Formen, Größen und Farben. Die Frage lautete beispielsweise: Können Babys einen großen gelben Kreis von einem blauen Kreuz und einem kleinen gelben Kreis unterscheiden? Dazu präsentierten Mütter ihren drei und sieben Wochen alten Babys während zweier Wochen täglich zwei Mal fünfzehn Minuten lang eine Figur (Stimulus), eben beispielsweise einen großen gelben Kreis. Ein Versuchsleiter besuchte das Baby dann bei sich zu Hause und zeigte ihm eine Zufallsauswahl an anderen Formen, Farben und Größen. Dabei zeigte sich, dass sich die Kinder an alle Aspekte des eigenen Stimulus erinnerten, der ihnen gezeigt wurde: Form, Farbe und Größe.

## Mama ist wütend

Eine der ersten Sinneswahrnehmungen eines Babys ist die Stimme und das Gesicht der Mutter. Dass ein Kind die Stimme ab Geburt erkennt, haben wir oben gesehen. Und auch das mütterliche Gesicht erkennt ein Kind schon zwei Wochen nach der Geburt(11). Schaut die Mutter ihr Kind durch eine Scheibe an und bewegt die Lippen, kommt jedoch ihre Stimme von der Seite, so sind Säuglinge schon im ersten Monat erstaunt. Daraus kann man schließen, dass sie erwarten (und wissen), dass beides, Mund und Ton, zusammengehören. Noch beunruhigter ist ein Baby, wenn statt der mütterlichen Stimme (die Mutter steht wieder hinter einer schalldichten Glasscheibe), jene einer anderen Frau ertönt.

Ein ähnliches Experiment des Forschungslabors für frühkindliche Entwicklung der Uni Leipzig zeigt, dass Kinder ab sechs Monaten Informationen aus dem Gesicht eines Gegenübers ablesen. Diese geteilte Aufmerksamkeit hilft ihnen, mit Blickkontakt ihre Umwelt zu verstehen.

Wenn eine Versuchsperson ihnen ein Spielzeug präsentierte und erklärte, dabei jedoch nicht das Kind anschaute, sondern zur Decke blickte, reagierte das Kind verwirrt und schaute abwechselungsweise die Versuchsperson und das Spielzeug an. Prompt hatte es weniger Informationen über das Spielzeug gespeichert, als sein Kollege, dem die Versuchsperson genau das gleiche zum Spielzeug erklärte, ihm aber zusätzlich in die Augen blickte (12).

Ab drei bis fünf Monaten können Säuglinge verschiedene Gesichtsausdrücke, wie Überraschung, Freude und Traurigkeit unterscheiden, ebenso wie verschiedenen starken Ausprägungen ein und desselben Ausdruckes. Verändert die Mutter ihr natürliches Interaktionsverhalten gegenüber ihrem Baby, oder reagiert sie ohne Veränderung der Gesichtsmimik auf die Annäherungsgesten, dann sind drei Monate alte Babys darüber erstaunt. Sie unternehmen nachdrückliche, von starken affektmotorischen Äußerungen begleitete Versuche, die Mutter umzustimmen (13).

### Babys erfassen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge

Schon kleine Babys beherrschen weit komplexere Gedankenmuster. Besonders erstaunlich ist die frühe kreuzmodale Wahrnehmung. Dabei werden verschiedene Sinneswahrnehmungen (sehen, hören, fühlen) miteinander in Beziehung gesetzt. Dies funktioniert erstaunlicherweise bereits von Geburt an. Berühmt ist das Experiment mit dem genoppten Schnuller: Gibt man 20 Tage alten Kindern einen Schnuller mit Noppen zum Saugen und zeigt ihnen hinterher die Bilder von zwei Schnullern – einen mit Noppen, einen ohne – so blicken sie länger den genoppten Schnuller an (14). Sie stellen also anscheinend eine Verbindung her zwischen dem, was sie im Mund gefühlt haben und dem, was sie sehen. Natürlich wurde bei diesem Experiment sichergestellt, dass die Babys den Schnuller nicht gesehen, sondern nur im Mund gefühlt hatten.

Babys erfassen sehr bald auch weitere Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge und können diese nicht nur wahrnehmen (wie bei der kreuzmodalen Wahrnehmung), sondern auch aktiv einsetzen. Dies setzt voraus, dass sie sich **erinnern**. Denn nur



Foto: Gabriele Lahner

dann können sie die gewünschte Wirkung hervorrufen. Beispielsweise wurden Babys unmittelbar für bestimmte Tretbewegungen mit den Füßchen damit belohnt, dass ein reizvolles Mobile sich bewegte. Strampeln (und damit Tretbewegungen) zeigen alle Säuglinge spontan (als Reflex). Entscheidend ist nun, dass der Säugling lernen muss, die Tretbewegungen so zu koordinieren, dass das Mobile sich bewegt. Wurden die Kinder einige Zeit später wieder in das entsprechende Bettchen gelegt, zeigten sie die gelernten Tretbewegungen, was ein Beweis für Lernen und Erinnern ist (15). Drei Monate alte Säuglinge erinnerten sich während zwei bis acht Tagen an das Gelernte. Nach 14 Tagen schienen sie hingegen alles vergessen zu haben. Doch noch immer erinnerten die Kinder sich beispielsweise an das Testbettchen.

Mütter und Stillberaterinnen wissen, dass ein Baby schnell **lernt**, Hunger differenziert auszudrücken. Während das Schreien eines Neugeborenen ein angeborener Reflex ist, so zeigt ein Kind schon im Alter von wenigen Tagen oder Wochen differenzierte Hungerzeichen. Bezogen auf das oben stehende Experiment mit dem Mobile bedeutet dies, dass ein Baby schnell lernt, welche Handlungen seinerseits zu welcher Reaktion der Mutter führen. Reagiert die Mutter auf diese Zeichen unmittelbar mit Stillen, so ergibt sich eine harmonische Mutter-Kind-Stilleinheit.

Reagiert die Mutter jedoch häufig nicht auf die Hungerzeichen, so gehen diese

verloren, beziehungsweise werden durch neue ersetzt. Das Baby lernt dann beispielsweise, dass es laut schreien muss, damit es hochgenommen wird. Und schon bewegt sich die Beziehungsspirale in die andere Richtung.

Gelingt jedoch die Interaktion zwischen Mutter und Baby, so schreit das Kind wenig, sondern signalisiert auf andere Weise, beispielsweise mit einigen einzelnen Lauten, dass es Hunger hat. Die Mutter reagiert darauf und ist glücklich, ein so zufriedenes Baby zu haben und stolz, dass sie mit ihm eine Einheit bildet und seine Bedürfnisse erkennt. Dies ist die beste Voraussetzung für ein gelungenes Bonding in den ersten Wochen und ebnet den Weg zu einer langfristig guten Beziehung zwischen Mutter (oder Eltern) und Kind.

Es ist deshalb wichtig, dass Stillberaterinnen den Eltern das Lernverhalten eines Kindes erklären können. Dass sie Eltern ermuntern, auf ihr Kind zu **hören**. Dies ist gerade in den ersten Lebenswochen nicht für alle Eltern einfach. Denn erstens sind die Hungerzeichen häufig noch nicht sehr differenziert. Zweitens hat ein Neugeborenes manchmal so häufig Hunger, dass Frauen gar nicht glauben, dass es jedes Mal Hunger sein könnte. Und drittens ist da noch die große Angst vor dem Verwöhnen da, vor dem Manipuliert werden durch das Baby. Unterstützt wird die Angst durch Ammenmärchen, welche den Start der Mutter-Kind-Stillbeziehung behindern. Von der Stillberaterin ist jetzt

viel Einfühlungsvermögen gefragt. Denn Ammenmärchen lassen sich nicht einfach mit dem Satz „Nein, nein, das ist schon nicht so!“ entkräften. Hier kann das Wissen um die Entwicklungspsychologie helfen, gerade auch das Wissen um das frühe Lernen des Babys, den Eltern selbst den Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zu erklären – und eben auch, dass Kinder diesen schon ganz früh erfassen und lernen. Es ist eine Chance, dieses frühe Lernen des Babys zu nutzen und positiv einzusetzen.

### Frühe Kindheit gibt erste Hinweise auf Intelligenz

Die Fähigkeiten der Neugeborenen und Säuglinge in den Bereichen Lernen, Gedächtnis, Wahrnehmung und Aufmerksamkeit sind die Grundbausteine kognitiver Prozesse und damit die Grundbausteine für die kognitive Entwicklung des Kindes. Weil die kognitive Entwicklung ab Geburt einsetzt, sollte es möglich sein, eine gewisse Kontinuität zwischen dem Ausmaß dieser Fähigkeiten in der frühen Kindheit und späteren individuellen Unterschieden in der kognitiven Entwicklung und der Intelligenz festzustellen. Zwei Messgrößen stehen derzeit für die Überprüfung dieses Zusammenhanges in Diskussion:

- Die Habituationsgeschwindigkeit: Dies ist die Zeit, welche vergeht, bis sich ein Baby an einen neuen Stimulus gewöhnt (habituiert) hat. Wenn dem Baby ein neuer Reiz präsentiert wird, so betrachtet es diesen gewöhnlich sehr interessiert (siehe Kasten). Mit der Zeit jedoch, dann wenn das Kind den Stimulus kennt, wird es langweilig und das Baby wendet seine Aufmerksamkeit ab. Je kürzer die Habituationszeit, je kürzer also ein Baby sich dem neuen Reiz zuwendet, desto schneller hat es „begriffen“, worum es sich beim neuen Stimulus handelt. Eine kurze Habituationszeit spricht also für eine schnelle kognitive Erfassungsgabe, beziehungsweise dafür, dass ein Kind Informationen schnell verarbeiten kann, also rasch „lernt“. Tatsächlich korrelieren Aufmerksamkeitswerte mit Intelligenztests der Höhe von 0,44 im Alter von zwei bis drei Jahren, in der Höhe von 0,48 nach vier bis fünf Jahren und in der Höhe von 0,56 nach sechs und mehr Jahren

(16). An dieser Stelle noch eine Bemerkung zur Habituationsgeschwindigkeit: Diese darf nicht mit der Aufmerksamkeitsspanne gleichgesetzt werden. Kinder, die leicht abzulenken sind, leiden möglicherweise an einer Aufmerksamkeitsdefizitstörung (ADS). Solche Kinder betrachten einen Gegenstand auch kürzere Zeit (und könnten dazu verleiten, eine kurze Habituationszeit anzunehmen). Doch sie wenden sich nicht vom Stimulus ab, weil sie ihn „erfasst“ haben, sondern weil sie ablenkbar sind. In kognitiven Leistungstests schneiden solche Kinder für gewöhnlich unterdurchschnittlich ab. Es gibt leider noch keine Studie, welche den Zusammenhang zwischen ADS und Habituation in der frühen Kindheit untersucht.

- Das visuelle Wiedererkennen: Das Wiedererkennen unterscheidet sich von der Habituation insofern, als die Lernphase (Zeit, in der ein Stimulus betrachtet werden darf) extrem kurz ist. Geprüft wird dann, ob das Baby in dieser kurzen Zeit fähig ist, einen Stimulus zu enkodieren und allenfalls wieder zu erkennen, beziehungsweise von neuen Stimuli zu unterscheiden. Auch dieses „Neuigkeitspräferenzmaß“ (die Tatsache, dass sich Babys auf neue Reize länger konzentrieren) zeigt sich als signifikanter Prädiktor des IQs im Alter von drei Jahren (17).

### Intuitives Physikwissen

Eine klassische Aussage Piagets zur sensorischen Phase, also der Entwicklung zwischen null und zwei, war die fehlende Objektpermanenz. „Aus den Augen, aus dem Sinn!“ ließe sich diese Theorie auf den Punkt bringen. Tatsächlich ist es einem kleinen Kind noch nicht möglich, ein Spielzeug, das vor seinen Augen unter einem Tuch versteckt wird, wieder darunter hervorzuholen, selbst wenn es motorisch dazu in der Lage wäre. Daraus zu schließen, das Kind hätte das Spielzeug deswegen vergessen, ist jedoch falsch, wie untenstehende Untersuchungen zeigen.

Zur Erklärung sei nochmals kurz der Vorgang der Habituation geschildert: Einem Kind wird ein Objekt oder ein Vorgang so lange gezeigt, bis dies für das Kind lang-

das Original seit 1972

# DIDYMOS®

Erika Hoffmann

## Das Babytragetuch.

100% kbA Qualität

• von Geburt bis zu 3 Jahren •



Besonders interessante Angebote für Laktationsberaterinnen!

- spezielle Webart für rundum sicheren Halt
- empfohlen von Hebammen und Stillberaterinnen
- ausführliche Bindeanleitungen als Broschüre und auf DVD oder Video für Laktationsberaterinnen kostenlos
- Tuchlängen von 270 bis 520 cm
- Wir liefern in 1-2 Tagen



**ÖKO-TEST**  
RICHTIG GUT LEBEN  
Didymos Babytragetuch  
März 06  
**sehr gut**  
Jahrbuch  
Kleinkinder 2005

ausführliche Broschüren, Beratung und Bestellung bei:

**DIDYMOS®** – Erika Hoffmann  
D: Alleinstr. 8 • 71638 Ludwigsburg  
Tel.: 0 71 41/ 92 10 24 • Fax: 0 71 41/92 10 26  
[www.didymos.de](http://www.didymos.de)

**CH:** Sonja Hoffmann  
Grundbachstr. 16 • 3665 Wattenwil  
Tel.: 0 33/ 356 40 42 • Fax: 0 33/ 356 40 43  
[www.didymos.ch](http://www.didymos.ch)

**A:** In guten Fachgeschäften und bei Firma Georg Fill  
Tel.: 0 62 35/ 2 01 45-0  
[www.didymos.at](http://www.didymos.at)

weilig geworden ist, weil es den zu Grunde liegenden Mechanismus erfasst hat. Tritt dieser Reiz erneut auf, schaut das Baby nur noch kurz hin. Geschieht jedoch etwas Unerwartetes, dann richtet das Baby wieder seine ganze Aufmerksamkeit auf den entsprechenden Stimulus. Die Zeit, welche das Kind seine Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Reiz richtet, ist ein Maß für die Wahrnehmung und das Erstaunen.

Entsprechend wurde eine Trennwand um  $180^\circ$  zu- und wegrotiert. Man kann sich dies wie einen Fächer vorstellen, der auf- und zugeklappt wurde. Dahinter war gar nichts. Als die Babys sich an diese Bewegung gewöhnt hatten, wurde ein Holzkästchen an das eine Ende der Anordnung gestellt (siehe Abb. 1). Die Trennwand konnte jetzt nicht mehr vollständig geöffnet werden, der Kasten war aber nicht sichtbar, weil die Rotationswand ihn

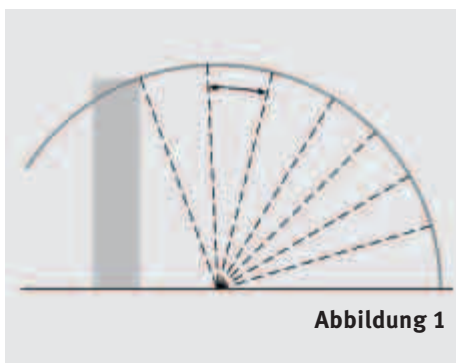


Abbildung 1

nach und nach verdeckte. Die eine Gruppe Babys sah eben dies: Die Trennwand bewegte sich bis zu einem Winkel von  $120^\circ$ . Bei der anderen Gruppe bewegte sich die Trennwand weiterhin um  $180^\circ$  (weil der Versuchsteilnehmer den Kasten entfernt hatte). Dies ist physikalisch unmöglich. Die Babys, welche das unmögliche Experiment verfolgten, schauten viel länger hin (obwohl sie sogar auf genau dieses Ereignis habituiert waren), als jene, welche das physikalisch mögliche Experiment sahen (18). Dies zeigt deutlich, dass die Kinder den Kasten, obwohl nicht mehr sichtbar, nicht vergaßen. Heute wird angenommen, dass Babys spätestens mit drei Monaten ähnlich wie Erwachsene vermuten, dass Objekte, die sie nicht mehr sehen können, weiterhin existieren. Die Idee, dass Babys die Mutter vergessen, wenn diese den Raum verlässt, kann also endgültig begraben werden.

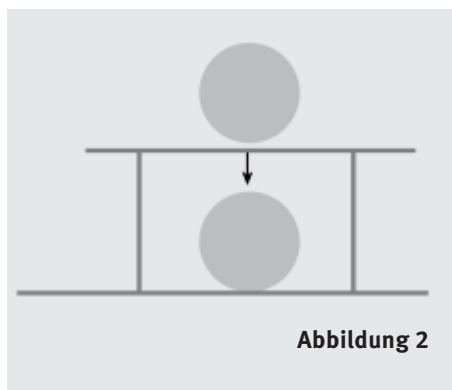


Abbildung 2

Das Experiment mit der Trennwand zeigt zudem, dass schon fünf Monate alte Babys eine Vorstellung von den Grundsätzen der Physik haben. Dies ist wohl eine der erstaunlichsten Erkenntnisse der letzten Jahre: Kleine Menschen sind mit einem intuitiven, angeborenem Wissen über Schwerkraft und weitere physikalische Eigenschaften ausgestattet. Dazu gibt es eine Reihe von Experimenten. Die Abbildungen zeigen einige davon. So waren die Babys „erstaunt“, wenn eine Kugel durch eine Öffnung passte, obwohl sie dazu eigentlich zu groß war (Abb. 2). Wie bei allen Experimenten hatte der Versuchsleiter manipuliert. Oder sie richteten ihre Aufmerksamkeit intensiv auf eine Kugel, die nicht bis zum Boden fiel, obwohl kein Tisch sie auffangen konnte (Abb. 3). Wenn die Hand die Kugel aber an derselben Stelle festhielt, war das für die Babys nicht weiter spektakulär. Diese Versuchsanordnung ist besonders interessant. Denn es ist genau das, was sehr viele kleine Kinder erleben, wenn ein Mobile über ihrem Köpfchen aufgehängt wird. Das Mobile verhält sich nicht so, wie das physikalisch zu erwarten wäre. Es ist eine Begründung für die große Faszination, die Säuglinge für ein Mobile entwickeln.

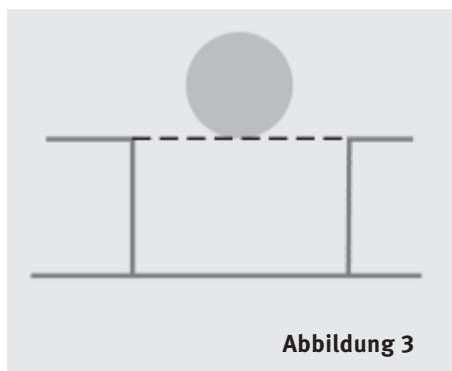


Abbildung 3

## Kleine Rechengenies

Nicht nur Physik verstehen schon ganz kleine Babys, auch der Zahlenbegriff lässt sich schon mit fünf Monaten nachweisen. Wynn (19) zeigte das anhand eines Micki-Maus-Experimentes. Alle Babys bekamen zuerst eine leere, kleine Bühne zu sehen. Sobald sie sie betrachteten, erschien eine Hand im Blickfeld und setzte eine Micki-Maus-Puppe auf die Bühne. Dann wurde vom Boden des Versuchsapparates eine Trennwand hochgefahren, welche die Sicht auf die Puppe verstellte. Daraufhin tauchte die Hand wieder auf und setzte eine zweite Micki-Maus-Puppe hinter die Trennwand. Nachdem sich die Wand wieder gesenkt hatte und der Blick auf die Bühne frei war, saßen da entweder eine (unmögliches Ergebnis) oder zwei (mögliches Ergebnis) Micki-Maus-Puppen. Wynn stellte fest, dass die Babys die eine Puppe – das unmögliche Ergebnis – signifikant länger anschauten, als das logische Ergebnis. Dasselbe Experiment funktionierte auch, wenn am Anfang zwei Puppen da saßen und eine Hand eine Puppe hinter der Trennwand hervorholte. Jetzt starteten die Babys signifikant länger auf zwei Puppen (unmöglich), als auf eine Puppe (möglich). Wynn schloss daraus, dass Säuglinge in der Lage sind, einfache mathematische Operationen auszuführen.

In einem anderen Experiment waren die Babys sogar fähig, schon sehr früh im Leben numerische Informationen aus unterschiedlichen Sinnesmodalitäten zu verknüpfen. So stellten die Säuglinge eine Verbindung zwischen drei Tönen und drei Objekten, beziehungsweise zwei Tönen und zwei Objekten her (20). Babys scheinen also auch mit angeborenen mathematischen Fähigkeiten zur Welt zu kommen.

## Mensch ≠ Objekt

Alles, was sich bewegt, könnte von einem ganz kleinen Kind gleichgesetzt werden. Oder alles, was ein Gesicht hat. Man denke an die drei bis sechs Monate alten Babys, die alles anlächeln, was annähernd wie ein Gesicht aussieht. Beispielsweise ein kleiner Kasper, der vor ihren Augen tanzen gelassen wird. Oder sogar ein Karton, der ein Strichmännchengesicht enthält. Doch ein sieben Monate altes Baby weiß schon ziemlich genau, wie Menschen funktionieren, und wie

unbelebte Objekte. So begreift ein Baby rasch, dass Gegenstände sich in der Regel nur dann in Bewegung setzen, wenn sie angestoßen werden. Ob Babys das auch von Menschen annehmen, wollten Spelke und sein Team (21) wissen. Bei den unbelebten Objekten handelte es sich um abstrakt gemusterte Figuren, die zwischen 1,50m und 1,80m hoch waren und von hinter ihnen verborgenen Menschen im normalen Schrittempo bewegt wurden. Die eine Gruppe bekam nach einer Habituation ein „Kontakt-Ereignis“ zu sehen. Das erste Objekt stieß das zweite an, dieses setzte sich in Bewegung. Ebenso machten es zwei Menschen: Der erste berührte den zweiten und dieser ging los, während der zweite stehen blieb. In der „Nicht-Kontakt-Ereignis-Gruppe“ war es umgekehrt. Das erste Objekt hielt kurz vor dem zweiten Objekt an, dieses setzte sich (ohne anschubsen) in Bewegung, ebenso verhielten sich die zwei Personen. Beim „Kontakt-Ereignis“ schauten die Babys Mensch und Objekt gleich lange an. Beim „Nicht-Kontakt-Ereignis“ hingegen betrachteten sie lange und leicht irritiert das Objekt-Beispiel. Denn Objekte können sich nicht einfach in Bewegung setzen. Dass das Gleiche beim Menschen geschieht, schien sie hingegen nicht zu erstaunen. Schließlich können sich Menschen alleine in Bewegung setzen, wie sie aus Erfahrung (oder intuitivem Wissen) wussten.

Ein weiterer Hinweis auf das frühe Unterscheiden von Mensch und Objekt ist, dass Babys zwar Handlungen von Menschen imitieren, viel seltener jedoch, wenn ein Roboter ihnen dasselbe vormacht. Sie schauten zwar interessiert zu, was denn nun diese Maschine machte (Aufhängen einer Schlaufe), doch sie hatten kein Bedürfnis, diese Handlung nachher selbst auszuführen. Ganz anders, wenn ein Mensch es vormachte. Selbst wenn es dem Menschen immer wieder misslang, die Schleife aufzuhängen, erfassten die Krabbelkinder die Absicht und machten es anschließend selbst – und zwar richtig.

**Was Babys nicht können**

Säuglingen stehen fast alle höheren kognitiven Prozesse schon zur Verfügung, die auch kennzeichnend für das erwachsene Denken sind. Doch es gibt einige überraschende Lücken. Die bekannteste ist wohl der Suchfehler von ungefähr neun

Sinnesrepertoire, Kommunikation, Sozialverhalten	Motorisches Verhaltensrepertoire
<b>Neugeborenes</b>	
Hören: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schon ab 24. Gestationswoche, bevorzugter Frequenzbereich ist die menschliche Sprache.</li> </ul>	Besonders ausgeprägt sind frühe Lernerfolge bei der Adaption der Saugbewegungen in Kombination mit der Suchbewegung des Kopfes („rooting“).
Sehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einigermaßen Sehschärfe auf Entfernung von 20-25cm bei mittlerer Helligkeit.</li> <li>• Kind verfolgt langsam und ein wenig unbeholfen den Stimulus mit dem Kopf und den Augen.</li> <li>• Gesichter und gesichtsähnliche Formen werden selbst direkt nach der Geburt bevorzugt.</li> </ul>	Saugen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kind braucht intensive Kalorienaufnahme unter möglichst wenig Energieverlust durch motorische Aktivität.</li> <li>• Pumpsaugen und Lecksaugen, bei gleichzeitiger Atmung.</li> <li>• Saugen dient als Balance zwischen Erregung und Beruhigung.</li> <li>• Kognitive Verarbeitung wird durch „Saugen ins Leere“ verarbeitet.</li> </ul>
Berührung: Reaktion auf Streicheln und Schmerzreize.	Muskelkraft: Sehr gering, den Bewegungen fehlt es noch an Zielgerichtetheit.
Geruch und Geschmack: Besonders gut ausgebildet.	Aktivitätszyklen: Sind noch von keiner inneren Uhr bestimmt, sondern vom Zeitabstand zwischen den Mahlzeiten.
Gleichgewicht: Kompensatorische Augenbewegungen auf Drehbewegungen im Raum.	Nachahmung: Herausrecken der Zunge, Öffnen des Mundes, Bewegungen des Kopfes.
<b>Zwei bis vier Monate</b>	
Präzisierung der Sinneswahrnehmungen, vor allem Augen und Ohren. Präzise Einstellung auf Reizquelle.	Visuell gesteuertes Greifen beginnt
Minimales Vorausschauen, Wiedererkennen von Vertrautem. Dauer der Habituation nimmt ab.	Änderung der Saug- und Atemtechnik unter dem „Schutzschild“ der fötalen Atemtechnik. Kehlkopf senkt sich ab, wodurch Luft- und Speiseröhre nicht mehr so sehr getrennt sind und das Kind nicht mehr gleichzeitig saugen, schlucken und atmen kann. Sinn: Lautbildung wird möglich.
Mimisches Repertoire nimmt zu: Interesse, Freude, Kummer, Erstaunen	



Foto: Gabriele Lahner

Monate alten Babys, die Piaget als erster dokumentiert hat. Dabei versteckt der Versuchsleiter ein Spielzeug am Ort A (zum Beispiel unter einem Tuch). Das Kind findet es denn auch dort. Nun wird das Spielzeug vor den Augen des Kindes an Ort B versteckt. Das Kind schaut dann zwar immer nach Ort B, aber es sucht an Ort A.

Diese und die meisten anderen Lücken im Denken von Säuglingen lassen sich darauf zurückführen, dass das Nervensystem noch nicht ausgereift ist (siehe oben). Vor allem das relativ langsame Ausreifen des frontalen Kortexes, der entscheidend an der Planung und Steuerung kognitiver Aktivität beteiligt ist, scheint hier eine wichtige Rolle zu spielen. Zielgerichtete kognitive Aktivität setzt voraus, dass man einen Endzustand anstrebt. Zur Erreichung dieses Zieles sind eine Abfolge mentaler, kognitiver Prozesse erforderlich, die es zu planen gilt. Und genau mit diesem Planen haben viele Babys noch ihre Probleme. Sie wissen zwar, was sie wollen, und wie das funktioniert (sie starren das Tuch an, unter dem das Spielzeug versteckt ist), aber sie können ihre Handlung nicht entsprechend lenken (sie greifen trotzdem unter das Tuch, unter dem es früher versteckt war).

Menschen mit einer Verletzung des Frontalkortex zeigen genau diese Mängel: Gibt man ihnen ein Kartenspiel mit der

Aufforderung, es nach Farbe zu sortieren, so schaffen sie dies problemlos. Fordert man aber danach von ihnen, jetzt nach Figur (Kreuz, Kreis, usw.) zu sortieren, so sortieren sie weiterhin nach Farbe, obwohl sie genau wissen, dass sie nach Figur sortieren müssten. Viele kommentieren dabei ihr Sortieren mit den Worten „Das ist falsch, das ist auch falsch!“ Wissenschaftler gehen heute davon aus, dass es diesen Menschen (und entsprechend kleinen Säuglingen, deren Frontalhirn noch nicht vollständig entwickelt ist) nicht gelingt, die frühere Information zu löschen und sich der neuen Aufgabe zu stellen.

Genau dies ist zu beobachten: Kleinen Kindern fällt es schwer, dominierende Bewegungstendenzen bei Greif- und Krabbelaufgaben zu unterdrücken. Kinder wissen, wo ein Objekt versteckt ist, doch die Unfähigkeit, dieses zu holen, ist Ausdruck eines Defizits in der Steuerung des eigenen Verhaltens, eine Unfähigkeit, das Verhalten mit dem Denken in Einklang zu bringen.

### Babys sind kompetent

Nun kann man sich fragen, was es bedeutet, wenn Babys so viel mehr wissen, als früher angenommen. Ist dieses Wissen für Eltern und für Stillberaterinnen überhaupt wertvoll? Generell lässt sich sagen,

dass sich zu einem kompetenten Baby eine andere Beziehung aufbauen lässt, als zu einer „Black Box“ oder einer „Tabula Rasa“, die sich beliebig von den Eltern formen lassen. Für das Bonding kann die Erkenntnis, dass Babys gleichwertige kleine Menschen sind, durchaus entscheidend sein.

Zwar sind auch Eltern – und überhaupt alle Erwachsenen – mit einem intuitiven Wissen im Umgang mit kleinen Kindern ausgestattet. So erhöhen sie „automatisch“ die Stimmlage, sprechen langsamer und betonen einzelne Silben (Baby-sprache), wenn sie sich an das Baby wenden. Einfühlsame Eltern verspüren intuitiv den Wunsch, ihr schreiendes Kind aufzunehmen und zu trösten. Sie versuchen die Bedürfnisse ihres kleinen Lieblings zu erkennen.

Doch genau dieses intuitive Wissen wurde in den letzten Jahren durch (pseudo-)wissenschaftliche Erkenntnisse manchmal gestört. Man denke nur an das Märchen, dass das Kind in den ersten Tagen ohnehin keine vernünftige Milchmenge erhalte, und dass Stillen deshalb in dieser Zeit ungenügend bis überflüssig sei. Einer ganzen Generation Babys wurde mit dieser Begründung das Kolostrum vorenthalten! Und sie mussten in den ersten Tagen auf Körperkontakt beim häufigen Stillen verzichten, wurden meist weit weg von der Mutter untergebracht.

Je mehr die Forscher über die Entwicklung von Babys herausfinden, umso mehr Informationen können sie an die Eltern weitergeben. Denn die Rolle der Eltern ist wichtig für die Entwicklung ihrer Kinder. Reagieren die Eltern nicht unmittelbar oder nicht adäquat auf die Signale ihres Babys, kann dies unter Umständen Auswirkungen auf das spätere Leben haben – gerade auch im Sozialbereich.

Das Baby tut alles, damit die Beziehung zu seinen Eltern gelingt. Es bringt eine hohe Bereitschaft mit, sich an sozialen Reizen, zum Beispiel am Gesicht der Eltern, zu orientieren. Es signalisiert den Eltern seine Bedürfnisse und ist bestrebt zu lernen, wie die Welt funktioniert. Es baut im zweiten Lebenshalbjahr exklusive Beziehungen zu wenigen vertrauten Personen auf. Inwieweit sie von diesen Beziehungspersonen Beachtung für ihre (emotionalen) Signale erfahren, ist entscheidend für die weitere Entwicklung. Feinfühliges Verhalten gegenüber einem

Kleinkind ist ein zentrales Konzept und beinhaltet:

- Die Signale des Kindes wahrzunehmen
- Sie richtig zu interpretieren
- Prompt und angemessen darauf zu reagieren.

Dies fördert die Autonomie des Kindes von Anfang an und hilft ihm bei der Selbstregulation und Selbstbestimmung. Dinge, die im späteren Leben entscheidend sind. Ein Baby profitiert von Eltern, die es als kleinen Menschen ernst nehmen und von einer Umgebung, welche ihm viel Anregung bietet, welche ihm hilft, die Welt zu erfassen und zu verstehen. Schon ein Neugeborenes ist ein kompetentes kleines Menschlein und verdient deshalb entsprechenden Respekt.

Literatur:

1. Goswami, U.: So denken Kinder. Einführung in die Psychologie der kognitiven Entwicklung. Verlag Hans Huber, Bern; Göttingen; Toronto; Seattle: 2001.
2. Bruer, J.T.: The myth of the first three years: A new understanding of early brain development and lifelong learning. Free Press, New York, 1999.
3. Meltzoff, A.N.; Moore, M.K.: Newborn infants imitate adult facial gestures. Child Development, 54, 702-9, 1983.
4. Dito 1 (Goswami)
5. Reisman, J.: Touch, motion and proprioception. In: Ph. Salapatek, L. Cohen (eds.): Handbook of Infant Perception, Vol. 1: From Sensation to Perception. New York u.a.: Academich Press, pp 265-303, 1987.
6. De Caspar, A.J.; Fifter, W.P.: Of human bonding: Newborns prefer their mothers voices. Science 208, 1174-76, 1980.
7. Condon, W.; ander, L.: Neonate movements is synchronized with adult speech. Science 183, 99-101, 1974.
8. Martin Dornes: Der kompetente Säugling. Die präverbale Entwicklung des Menschen. Fischer, Frankfurt am Main, 11. Auflage, 2004.
9. Dito 7. (dornes)
10. Bushnell, I.W.R.; McCutcheon, E.; Sinclair, J.; Tweedie, M.E.: Infants' delayed recognition memory for colour and form. British Journal of Developmental Psychology, 2, 11-17, 1984.
11. Carpenter, G.C.: Mother-Stranger Discrimination in the Early Weeks of Life. Paper presented at the biennial meeting of the Society of Research in Child Development, Philadelphia, 1973.

12. ZDF Mediathek vom 31-10-06.

13. Lamb, M.; Morrison, D, Malkin, C.: The development of infant social expectations in face-to-face interaction: A longitudinal study. Merrill-Palmer Quart. 33, pp. 241-54, 1987.

14. Meltzoff, A.; Borton, R.: Intermodal matching by human neonates. Nature 282, 403-4, 1979.

15. Rovee-Collier, C.K., Sullivan, M.W.; Enright, M.; Lucas, D.; Fagan, J.W.: Reactivation of infant memory. Science, 208, 1159-61, 1980.

16. Dito 1 (Goswami)

17. DiLalla, L.F.; Plomin, R. Fagan, J.F.; Thompson, L.A.; Phillips, K.; Haith, M.M.; Cyphers, L.H.; Fulker, D.W.: Infant predictors of preschool and adult I.Q: A study of infant twins and their parents. Developmental Psychology, 25, 759-69, 1990.

18. Baillargeon, R.; Spelke, E.S.; Wasserman, S.: Object permanence in 5-month-old-infants. Cognition, 20, 191-208, 1985.

19. Wynn, K.: Addition and subtraction by human infants. Nature, 358, 749-50, 1992.

20. Starkey, P.; Spelke, E.S.; Gelman, R.: Detection of intermodal numerical correspondences by human infants. Science, 222, 179-81, 1983.

21. Spelke, E.S.; Phillips, A.; Woodward, A.L.: Infants' knowledge of object motion and human action. In D. Sperber; D. Premack, A.Premack (Eds.): Causal cognition: A multidisciplinary debate (pp. 44-78), Oxford University Press, 1995.



MUTTER & KIND



Unsichtbar. Trocken.  
Wiederverwendbar.




Die geniale Stilleinlage

- Nicht-absorbierende Stilleinlage
- Verhindert durch sanften Druck das Auslaufen der Muttermilch
- Atmungsaktiv, hautverträglich und bequem
- Durchgehend mehrere Wochen benutzbar
- Stillen und trotzdem Schwimmen, ausgehen und vieles mehr...



PhC 3140948  
PZN 0718849

Ardo medical AG  
Unterägeri / Schweiz  
Tel: +41-(0)41 754 70 70

info@ardo.ch  
www.ardo.ch  
www.lilypadz.eu

ARDO Deutschland unter [www.ardomedical.de](http://www.ardomedical.de)

