

TITEL

ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE

DENKEN

**Aus urheberrechtlichen Gründen
können wir Ihnen die Bilder leider
nicht online zeigen.**

VOR DEM SPRECHEN

Vor Ende des ersten Lebensjahres sprechen Kinder nur in den seltensten Fällen. Denken können die Kleinen aber schon ganz gut. Lange, bevor sie zum ersten Mal »Mama« sagen, lernen sie, ihre Erfahrungen zu ordnen.

VON SABINA PAUEN

Wau-Wau.« Klein-Sebastian spricht! Die Mutter schwebt in höchster Verzückung: Ab sofort hat sie nicht nur ein Baby, sondern auch einen Gesprächspartner. Mit dem Beginn des Sprechens verbessert sich die Verständigung zwischen Eltern und Kindern dramatisch. Aber auch Wissenschaftler können sich nun wesentlich leichter mit dem Geistesleben der Kleinen beschäftigen. Dazu untersuchen sie zum Beispiel, was ein Kind alles mit »Wau-Wau« bezeichnet. Nur den Pudel der Familie Meier nebenan? Alle Vierbeiner? Auch einen Schmetterling? Oder wird selbst ein Schrank so tituliert? Auf diese Weise versuchen Entwicklungspsychologen herauszufinden, welche Dinge Kinder als zusammengehörig – als Teil einer Gruppe oder Kategorie – ansehen.

Doch was ist mit Kleinkindern, die noch gar nicht sprechen können? Was geht im Kopf eines Säuglings vor? Können Menschen denken, bevor sie sprechen? Bis in die 1960er Jahre hinein galten Babys als kaum fähig, sich an Gesehenes und Gehörtes zu erinnern oder sogar darüber nachzudenken. Sie wurden als unbeschriebene Blätter angesehen, die in den ersten Lebensmonaten wenig mehr tun, als Informationen mit ihren Sinnesorganen ungefiltert aufzunehmen.

Entsprechend waren Entwicklungspsychologen bis vor kurzem davon überzeugt, dass Kinder erst im zweiten Lebensjahr beginnen, nach den Ursachen von Ereignissen zu fragen und diese bestimmten Dingen zuzuschreiben – eben dann erst, wenn die Babys auch zu sprechen anfangen. Heute untersuchen Wissenschaftler, zu welchen geistigen Leistungen die Kleinen bereits vor dem ersten Geburtstag im Stande sind. Das Ergebnis: Säuglinge lernen schon mit wenigen Monaten, sich an Dinge zu erinnern und ihre Eigenschaften zu vergleichen. So bringen sie Ordnung in ihre Umwelt.

Das ist auch dringend notwendig, denn die Fülle neuer Eindrücke, die ständig aus der Umgebung auf den Nachwuchs einwirkt, droht das junge Gehirn zu überfordern. Um das Wahrgenommene zu ordnen, fasst es Dinge in Kategorien zusammen – es sortiert sie sozusagen in geistige Schubladen. Auf diese Weise muss das Kind dann nicht sämtliche Eigenschaften jedes einzelnen Objekts in seinem Leben immer wieder neu lernen, sondern kann Erfahrungen mit einem Gegenstand auch auf andere, noch unbekannte Dinge übertragen. Sobald zum Beispiel Klein-Sebastian die Kategorie »Stuhl« gebildet hat, erkennt er auch in einer fremden Wohnung sofort, worauf sich Papa und Mama setzen können.

FREMDER HUND

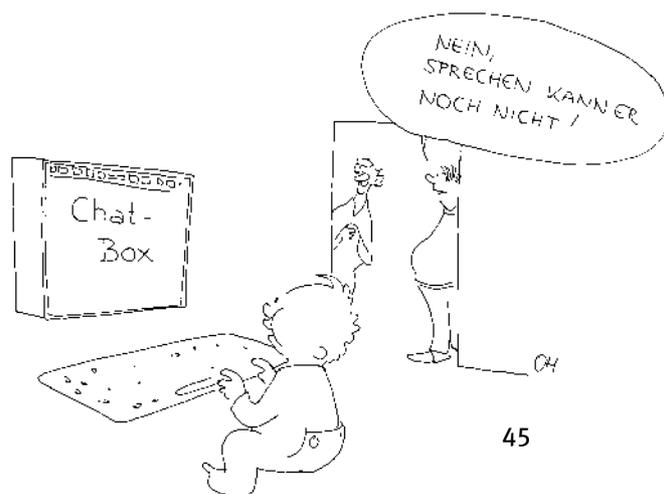
Forscher, die genauer untersuchen wollen, wie diese Art von Wissen entsteht, stoßen jedoch schnell auf ein Problem: Wie sollen sie erkennen, zu welchen geistigen Leistungen die weniger als ein Jahr alten Kinder wirklich im Stande sind? Sie können sie ja nicht befragen! Um diese Hürde zu überwinden, nutzen Entwicklungspsychologen, dass Kinder auf Unbekanntes besonders aufmerksam reagieren.

Bei jüngeren Säuglingen – ab zwei Monaten – läuft ein typisches Experiment hierzu folgendermaßen ab: Der Versuchsleiter zeigt den Kleinen mehrere Bilder paarweise hintereinander. Darauf sind jeweils unterschiedliche Exemplare der gleichen Kategorie zu sehen, etwa verschiedene Katzen. Während das Baby sie betrachtet, soll es sich an diese Kategorie gewöhnen. Eine Gewöhnung erkennt der Experimentator daran, dass es die Bilder umso kürzer interessiert ansieht, je mehr Bildpaare derselben Kategorie es bereits vorgeführt bekam.

Dann aber folgt in der Darbietung ein Bildpaar, bei dem auf einer Abbildung ein Vertreter einer anderen Kategorie zu sehen ist, etwa ein Hund. Aber auch die konkrete Katze auf dem zweiten Bild hat das Kind zuvor noch nicht gesehen; sie ist ihm also ebenfalls fremd. Schaut das Kind nun trotzdem den Hund länger an, heißt das, dass dieser ihm ungewöhnlicher vorkommt als die unbekannte Katze. Die Wissenschaftler schließen daraus, dass das Kind den Hund einer neuen Kategorie zuteilt – vorausgesetzt, andere Säuglinge betrachten beide Bilder ohne vorherige Gewöhnungsphase gleich lange.

Bei etwas älteren Kindern – ab sechs Monaten – läuft der Test meist anders ab: Sie erhalten Miniaturmodelle der Testobjekte zum Spielen, etwa kleine Plastikkatzen unterschiedlicher Rasse. Zuerst bekommen sie nacheinander verschiedene Modelle der einen und dann ein Beispiel der anderen Kategorie. Ob ein Kind die Kategorien unterscheiden kann, sieht man daran, dass es sich nach und nach immer weniger mit den Figuren beschäftigt, bis es schließlich die neue Kategorie erhält – damit spielt es wieder länger.

Solche Tests haben inzwischen mehrere Forschergruppen in verschiedenen Ländern durchgeführt. Bei unter sechs Monate alten Säuglingen sind die Resultate widersprüchlich: Während laut meh-



DAS GEHIRN EINES NEUGEBORENEN – KEINE TABULA RASA!

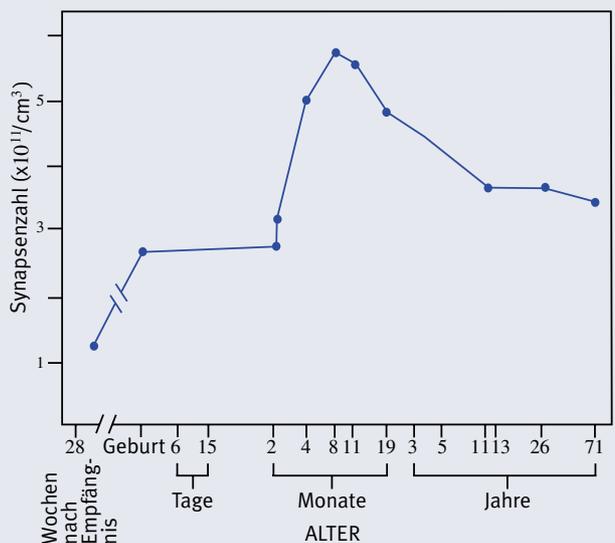
WIE ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGEN UNTERSUCHEN auch Hirnforscher, mit welchen Fähigkeiten Kinder auf die Welt kommen. Mit bildgebenden Techniken stellten sie etwa fest, dass bereits bei Neugeborenen unterschiedliche Gehirnteile verschiedene Arten von Information verarbeiten. So reagiert beispielsweise der linke Schläfenlappen der Großhirnrinde schon bei Säuglingen auf Gesprochenes. Die so genannte Lateralisierung – die Konzentration der rechten oder linken Hirnhälfte auf bestimmte Funktionen – setzt sogar bereits vor der Geburt ein! Zum Beispiel lutschen spätere Linkshänder im Mutterleib bevorzugt am linken Daumen, und umgekehrt.

Auch rein äußerlich gleicht das Gehirn eines Neugeborenen bereits dem eines Erwachsenen. Alle wichtigen Hirnstrukturen sind vorhanden, und die Anzahl der Nervenzellen wird sich nicht mehr erhöhen. Allerdings ist das Gehirn damit noch lange nicht fertig ausgereift. Bis zum fünften Lebensjahr nimmt sein Gewicht um mehr als das Dreifache zu und steigt dann weiter an bis etwa zum 18. Geburtstag. In dieser Reifungszeit wird das Netzwerk aus den einzelnen Nervenzellen immer dichter geknüpft. Nervenfortsätze und Kontaktstellen zwischen den Neuronen – die so genannten Synapsen – nehmen zu. Dadurch vergrößert sich das Gehirn eines Kindes im Laufe der Zeit auch ohne Neubildung von Nervenzellen.

Schon in frühester Kindheit baut das Gehirn aber auch wieder Synapsen ab: Wachsen in einem bestimmten Areal eine Zeit lang vermehrt Nervenverbindungen, werden sie dort danach in der Regel auch wieder ausgelichtet. Zunächst produziert das Gehirn also einen Überschuss an Kontakten und legt dann erst fest, welche Verbindungen auf Dauer Bestand haben sollen. So nehmen ab dem zweiten Lebensmonat die synaptischen Verbindungen in der Sehrinde rapide zu. Mit sechs Monaten sind die Neurone dort so stark vernetzt wie danach nie wieder, denn ab dann werden die Kontaktstellen wieder reduziert. Allerdings bleiben am Ende dieses Prozesses immerhin noch mehr Synapsen übrig als vor Beginn der Wachstumsphase (siehe Grafik).

DER ZEITPUNKT DIESES UMBBAUS HÄNGT DAVON AB, was in den einzelnen Entwicklungsphasen geschieht. So können Neugeborene Objekte in ihrer Umgebung nur sehr begrenzt klar und deutlich sehen, da weder ihre Augenlinse noch die Nervenverbindungen vom Auge zur Großhirnrinde fertig ausgereift sind. Und nicht nur das: Da der Kopf des Kindes im ersten Lebensjahr rasant wächst, verändert sich auch der Augenabstand ständig. Außerdem können sie ihre Augenmuskulatur noch nicht vollständig kontrollieren.

Entsprechend nehmen Neugeborene zwar starke Kontraste und bewegte Reize wahr, differenzieren aber kaum zwischen feineren Mustern und Farb- oder Helligkeitsabstufungen. Die



Sehschärfe verbessert sich über die ersten Lebensmonate hinweg kontinuierlich und erreicht bei etwa sechs Monate alten Kindern das Niveau eines Erwachsenen. Doch schon gegen Ende des vierten Lebensmonats erkennen Babys die wesentlichen Aspekte ihrer Umwelt und koordinieren im Gehirn die visuellen Informationen aus den beiden Augen. Vermutlich wachsen die synaptischen Verbindungen bis ungefähr zum sechsten Lebensmonat rapide, weil bis dann die volle Sehschärfe erreicht ist. Jetzt kann das visuelle Lernen im großen Stil beginnen!

DAS KIND SITZT NUN AUCH SCHON AUFRECHT und beginnt, seine Umwelt umfassend zu entdecken. Besonders in westlichen Kulturen, wo Kinder anfangs viel im Haus bleiben und ansonsten im abgeschirmten Kinderwagen liegen, ist die Umstellung drastisch – jetzt eröffnet sich beim Stadtbummel oder Parkspaziergang eine ganz neue Perspektive: Die Kleinen staunen über vorbeifahrende Autos, beobachten Menschen und Tiere und studieren die Warenauslagen in Schaufenstern. Was ein Kind in dieser Zeit zu sehen bekommt, hängt sehr von der Kultur ab, in die es hineinwächst. So sieht ein Inuit-Baby täglich ganz andere Dinge als ein Kind, das im afrikanischen Busch oder in einer Großstadt aufwächst.

Die Verbindungen in der Sehrinde werden also genau dann ausgelichtet, wenn das Kind beginnt, seine Umgebung detailliert wahrzunehmen. Dabei geht das Gehirn nach dem einfachen Prinzip »use it or loose it« vor: Im Unterschied zum Wachsen der Synapsen, das von der Reifung abhängt, baut es überschüssige Kontaktstellen danach vor allem auf Grund von Lernerfahrungen ab. Nur die häufig genutzten Verbindungen bleiben bestehen, wodurch das Gehirn Informationen effizient und zu den Lebensbedingungen des Kindes passend verarbeiten kann.



FOTOS: SABINA PAULEN

VERWECHSLUNGSGEFAHR
Versuche mit naturgetreuen
(oben) und äußerlich angeglichenen
(unten) Modellen von Tieren
und Möbeln zeigen, dass Säug-
linge Kategorien keineswegs
lediglich anhand äußerer Ähn-
lichkeiten bilden.

▷ reren amerikanischen Studien Babys bereits in diesem Alter Kategorien unterscheiden können, kamen unsere eigenen Versuche am Institut für Psychologie in Magdeburg zum gegenteiligen Ergebnis: In den ersten Lebensmonaten sind Säuglinge noch nicht in der Lage, Dinge zu kategorisieren. Anders dagegen Kinder ab einem Alter von etwa sieben Monaten: Diese beschäftigten sich in unseren Versuchsreihen eindeutig länger mit Mini-Modellen einer neu auftauchenden Kategorie – jetzt können sie zwischen verschiedenen Objektklassen unterscheiden. Auch Erkenntnisse von Hirnforschern darüber, wie in den ersten Lebensmonaten das Gehirn heranreift und sich der Sehsinn entwickelt, unterstützen die Annahme, dass Säuglinge ab etwa sechs bis sieben Monaten Dinge in geistige Schubladen sortieren können (Kasten links).

Welche Kategorien eignen sich Kinder zuerst an und wie gehen sie dabei vor? Da die Kategorisierung genau in derjenigen Entwicklungsphase einsetzt, in der Babys ihre volle Sehschärfe erlangen, liegt die Vermutung nahe, dass sie sich vor allem nach dem Äußeren der Objekte richten. Wäre das der Fall, könnten sie vermutlich am frühesten solche Dinge mental gruppieren, die sich ähnlich sehen und gleichzeitig deutlich von anderen Gegenständen unterscheiden – also vor allem Objektklassen wie Katzen, Hunde, Stühle oder Tische. Diese werden auch als Basiskategorien bezeichnet. Dagegen sollten globale Kategorien wie etwa Tiere, Möbel oder Fahrzeuge weniger leicht einzurichten sein, denn diese fassen sehr unterschiedlich aussehende Objekte zusammen. Unsere Versuche kamen jedoch

zum umgekehrten Ergebnis: Globale Kategorien werden früher als Basiskategorien differenziert!

Entsprechend scheint gar nicht die äußere Ähnlichkeit allein die Einteilung in Kategorien zu bestimmen. So können elf Monate alte Kinder Modelle von Tieren und Möbeln mit stark angeglichenem Äußeren genau so gut unterscheiden wie Tier- und Möbelmodelle, die alle natürlichen Unterschiede zwischen den beiden Objektklassen aufweisen. Ältere Säuglinge bilden neue Kategorien also nicht nur durch visuelle Abstraktion der äußeren Erscheinung. Dann hätten sie nämlich die leichter unterscheidbaren Modelle besser kategorisieren müssen als die äußerlich angeglichenen.

AUS DEN AUGEN, AUS DEM SINN?

Was könnte sonst die Kategorisierung steuern? Vielleicht kommen hier Vorwissen und Vorerfahrungen ins Spiel? In diesem Fall würden etwa Tiermodelle die Kleinen in der Gewöhnungsphase an echte Tiere erinnern. Für diese Annahme spricht, dass Kinder, die zusammen mit einer Katze oder einem Hund aufwachsen, bereits mit neun Monaten die beiden Tierarten unterscheiden können, während sie ohne diese Erfahrung selbst mit elf Monaten noch an der Aufgabe scheitern.

Gleichgültig, woran sich der Nachwuchs beim Kategorisieren orientiert – er

muss sich dazu auf jeden Fall Dinge vor dem geistigen Auge vorstellen können. Entwicklungspsychologen bezeichnen dies als Ausbildung stabiler mentaler Repräsentationen. Doch sind dazu sechs Monate alte Babys bereits in der Lage? Dem ersten Anschein nach nicht: Nimmt man ihnen etwas weg, mit dem sie noch eben interessiert gespielt haben, und versteckt es vor ihren Augen unter einem Tuch, suchen sie nicht danach. Scheinbar trifft hier das Motto »aus den Augen, aus dem Sinn« zu. Auf Grund solcher Beobachtungen sprach auch der Schweizer Entwicklungspsychologe Jean Piaget (1896–1980) Kindern in diesem Alter die so genannte Objektpermanenz ab – also das Wissen, dass etwas auch dann noch existiert, wenn es nicht mehr zu sehen ist. Diese Fähigkeit entsteht nach Ansicht Piagets erst gegen Ende des ersten Lebensjahres. Dann beginnen Kinder nämlich, in solchen Situationen nach plötzlich verschwundenen Dingen zu suchen.

Doch dieser Eindruck trügt: Neuere Studien, etwa mithilfe des so genannten Drehbrückenversuchs (siehe Bild Seite 48), lassen den Schluss zu, dass Säuglinge bereits mit einem halben Jahr fähig sind, sich an Objekte zu erinnern, die sie nicht mehr wahrnehmen. Bei diesem Experiment sitzt das Kind an einem Tisch, auf dem eine rechteckige Platte mit einem Scharnier befestigt ist. Diese Platte kann entweder in ▷

EINE FRAGE DER INITIATIVE

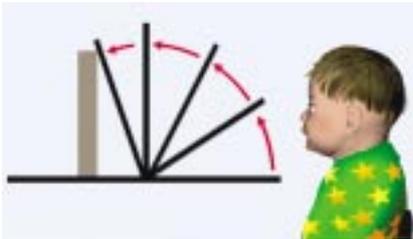
Bereits Babys halten eher
das Plüschtier als den Ball für
den Verursacher einer Bewe-
gung. Liegen beim so genannten
Tier-Ball-Paradigma Tier und
Ball nach dem Umeinanderher-
rollen (oben) reglos in unter-
schiedlichen Ecken der Bühne
(unten), schauen schon sieben
Monate alte Kinder gespannt
auf das Tier und erwarten, dass
es sich gleich wieder bewe-
gen wird.



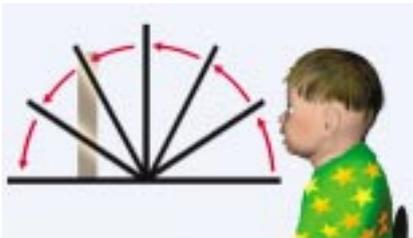
FOTOS: SABINA PAULEN



a



b



c

THOMAS BRAUN / GEHIRN & GEIST

ZAUBEREI

Beim Drehbrückenversuch sitzt das Kind an einem Tisch, auf dem eine rechteckige Platte entweder in seine Richtung oder von ihm weg geklappt werden kann (a). Ein dahinter stehendes Objekt stoppt sie beim Zurückklappen (b). Kann die Platte trotzdem vollständig umklappen (c), staunen schon sechs Monate alte Kinder über diese physikalische Unmöglichkeit.

▷ Richtung des Kindes oder von ihm weg geklappt werden. Nachdem es sich an den Klappvorgang gewöhnt hat, stellt der Versuchsleiter gut sichtbar ein Objekt auf den Tisch. Klappt er die Platte jetzt wieder von vorne nach hinten, verdeckt sie zunächst das Objekt und stößt schließlich daran an, sodass sie nicht mehr um die vollen 180 Grad kippt. Da dieser Anblick für das Kind ungewohnt ist, sollte es ihm länger Aufmerksamkeit schenken.

Lässt der Experimentator dagegen durch einen Trick die Platte trotz des Objekts wie zuvor um 180 Grad rotieren, kann sich ein Proband nur dann über diese physikalische Unmöglichkeit wundern, wenn er sich noch an das verdeckte Objekt erinnert. Denn an das sollte die Klappe ja eigentlich anstoßen! Das überraschende Ergebnis:

Schon im Alter von sechs Monaten schauen Kinder bei dem Drehbrückenversuch länger auf das »unmögliche« 180-Grad-Klappen, obwohl sie dieses genau so bereits aus der Gewöhnungsphase kennen. Sie scheinen also schon eine Repräsentation für das Objekt zu besitzen und sich zu fragen, wo denn wohl das eben noch sichtbare Objekt geblieben ist. Demnach existieren bereits in dieser Entwicklungsphase die geistigen Voraussetzungen, um Wissen über Objekte zusammenzutragen und erste Begriffe zu bilden, auch ohne sprechen zu können.

Auch andere Beobachtungen lassen vermuten, dass sich schon Säuglinge konkret an Objekte und Personen erinnern und diese Erinnerungen gedanklich strukturieren – lange, bevor sie zu sprechen beginnen. Zum Beispiel die so genannte Fremdenangst, die erstmals um den siebten Lebensmonat herum auftritt: Viele Kinder lassen sich jetzt nicht mehr so einfach von jedem Fremden auf den Arm nehmen, sondern bevorzugen ganz klar ihre engsten Bezugspersonen. Die Babys können also zwischen vertrauten und unvertrauten Personen unterscheiden und erkennen etwa ihre Mutter auch auf Fotos wieder. Sie identifizieren Menschen über ihr Aussehen und ziehen Vorerfahrungen heran, um das momentan Wahrgenommene zu interpretieren.

Das erklärt jedoch noch nicht, *warum* schon Säuglinge globale Kategorien bilden. Was bringt es ihnen, beispielsweise zwischen Lebewesen und unbelebten Dingen unterscheiden zu können? Gerade bei diesem Beispiel hilft die Evolutionstheorie weiter: Tiere und andere Menschen können für ein hilfloses Baby entweder Gefahr oder Fürsorge bedeuten. So oder so empfiehlt es sich daher, Lebewesen aufmerksamer als Gegenstände zu beobachten – und dazu muss man sie erst einmal voneinander unterscheiden können.

Hierbei sind wahrscheinlich angeborene Wahrnehmungsschemata beteiligt. So interessieren sich bereits Neugeborene besonders für Gesichter und betrachten sie lieber als andere, ähnlich komplexe Gegenstände oder Muster. Auch das angeborene Interesse an Bewegungen in seinem Blickfeld hilft einem Säugling, früh zwischen Lebewesen und unbelebten Sachen zu unterscheiden. So lernt er schon in den ersten Lebensmonaten, dass sich manche Dinge von allein bewegen können, während andere dazu eine Kraft von außen benötigen. Vielleicht sind solche Kriterien sogar wichtiger als Gesichtserkmale oder andere »statische« Eigenschaften, um mentale Repräsentationen ohne Sprache zu bilden. Schließlich zieht alles, was sich bewegt, schon die Bli-

cke von Neugeborenen magisch an. Und bereits mit drei bis vier Monaten schauen Säuglinge dorthin, wo sich ein bewegtes Objekt im nächsten Moment wahrscheinlich befinden wird.

Entsprechend dürften sich Babys auch schon für alles interessieren, was an Bewegungen beteiligt ist, wie Beine, Arme, Flossen, Flügel oder Räder. Um jedoch von solchen statischen Objekteigenschaften auf die Bewegungen zu schließen, müssen die Säuglinge zweierlei Wissen miteinander verknüpfen können: das über das Aussehen des Objekts und das über sein Verhalten. Wären sie dazu tatsächlich in der Lage, könnten Forscher erklären, warum Babys Spielzeugmodelle verschiedener Tierarten trotz unterschiedlichen Aussehens einer gemeinsamen Kategorie zuordnen: Alle Tiermodelle würden dann ähnliches Vorwissen aktivieren – etwa, wie sie sich bewegen. Doch können Säuglinge tatsächlich mit dem Anblick von Spielzeugtieren schon die Vorstellung von selbstinitiiertem Bewegung verbinden?

EIN SCHRANK – KEIN »WAU-WAU«!

Diese Frage lässt sich mit dem so genannten »Tier-Ball-Paradigma« beantworten (siehe Bild Seite 47): Dort betrachten Versuchspersonen, wie ein wurmartiges Fantasietier und ein Ball umeinander herrollen. Dabei wechseln beide häufig Geschwindigkeit und Richtung, zeigen also Bewegungsverhalten, das für Lebewesen charakteristisch ist. Sehen die Probanden nun eher das ihnen unbekannte Tier oder den Ball als den Verursacher der Bewegung an?

Unsere Versuche ergaben, dass ab dem Kindergartenalter die Interpretation dieser Szene feststeht: »Das Tier spielt mit dem Ball«, »Das Tier schiebt den Ball« oder »Das Tier will den Ball fressen«. Die Versuchsteilnehmer schreiben die Ursache der Bewegung also eindeutig dem Tier zu, da sie gelernt haben, unvorhersagbare Bewegungen eher mit Tieren als mit unbelebten Gegenständen zu verbinden. Sie identifizieren das Fantasietier auf Grund seiner äußeren Erscheinung als Lebewesen und den Ball als unbelebtes Objekt und wenden dann ihr Wissen über das Bewegungsverhalten bei diesen beiden globalen Kategorien an.

Wie aber steht es mit kleineren Kindern? Schreiben auch schon sieben Monate alte Säuglinge die Bewegung eher dem Tier als dem Ball zu? Wieder können die Wissenschaftler die natürlichen Vorlieben von Babys nutzen. So betrachten Säuglinge besonders gerne Dinge, die sich bewegen oder bewegen sollten. Zeigen die Versuchsleiter den Kleinen, wie

Tier und Ball nach dem Umeinanderherrollen reglos in unterschiedlichen Ecken der Bühne liegen, blicken die Babys tatsächlich gespannt auf das Tier – vermutlich, weil sie von seiner Reglosigkeit erstaunt sind und erwarten, dass es sich gleich wieder bewegen wird. Schon in diesem Alter haben sie also nicht nur die äußeren Eigenschaften, sondern auch das typische Bewegungsverhalten von Lebewesen und Gegenständen erfasst! Fehlt bei dem Fantasietier jedoch entweder das Gesicht oder der Fellbezug, bleibt die Reaktion der Kleinen aus. Offensichtlich erkennen sie das Spielzeug ohne diese charakteristischen äußeren Merkmale nicht als Tier und erwarten entsprechend auch keine Eigenbewegung.

Eine Abwandlung des Versuchs bestätigt diese Interpretation: Dabei ergreift eine Hand Ball und Tier gemeinsam und bewegt sie auf ähnliche Weise wie im ursprünglichen Versuch. Jetzt schreiben die Säuglinge die Bewegung der Hand und nicht mehr dem Tier zu, denn sie betrachten beide Spielzeuge etwa gleich lang, sobald die Vorführung vorbei ist und beide reglos in ihren Ecken liegen. Schon in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres fragen Kinder also nicht nur danach, wer Bewegungen verursacht; sie können diese Frage unter Rückgriff auf bereits erlangtes Wissen über globale Kategorien sogar schon beantworten.

Auch wenn Säuglinge vor dem ersten Geburtstag noch nicht sprechen können – denken können sie bereits recht gut! Sie erinnern sich an Dinge, vergleichen ihre Eigenschaften und versuchen auf diese Weise, die sonst wohl chaotisch wirkende Umwelt mit ihren ständig wechselnden Eindrücken zu ordnen. Das erklärt dann auch, warum Klein-Sebastian sowohl Nachbars Pudel als auch einen Schmetterling »Wau-Wau« nennt – alle Tiere eben. Einen Schrank wird er so jedoch kaum bezeichnen – es sein denn, er ist in ein Fell gehüllt und hat ein Gesicht aufgemalt! ◀



SABINA PAUEN ist Professorin für Entwicklungspsychologie an der Universität Heidelberg.

Literaturtipps

Eliot, L.: Was geht da drinnen vor? Die Gehirnentwicklung in den ersten fünf Lebensjahren. Berlin: Berlin Verlag 2001.

Pauen, S.: Beeinflusst Sprache die Objektkategorisierung in der frühen Kindheit? In: Sprache und Kognition 19, 2001, S. 3.

ANGEMERKT!



GABRIELE HAUG-SCHNABEL

Verhaltensbiologin und Privatdozentin an der Universität Freiburg

FRÜH ÜBT SICH?

MANCHE VERSUCHE VON ELTERN, ihrem Nachwuchs möglichst schnell möglichst viel beizubringen, muten schon reichlich skurril an: Etwa der in Japan praktizierte pränatale Englischunterricht im sechsten Schwangerschaftsmonat, gedacht als eine von vielen Förderungen zur Vorbereitung auf die gefürchtete »Juken«, die Aufnahmeprüfung Zweijähriger für Eliteteilerkergärten. Diese Lernmethode ist jedoch ebenso wenig Erfolg versprechend wie der Versuch, einem Embryo durch Klopfzeichen auf den Bauch der Mutter Zahlen beizubringen. Die amerikanische Neurobiologin Lise Eliot von der Chicago Medical School entlarvte diese Praktiken als völlig wirkungslose Zusatzstimulationen, die keinerlei Spuren im heranwachsenden Gehirn hinterlassen.

Ähnlich steht es mit den immer wieder geäußerten Hoffnungen, dass Kinder von sehr frühem geregelter Unterricht in Schulfächern profitieren würden. Fremdsprachen- und Mathematikunterricht im Kindergarten, am besten gleich mit einem herabgesetzten Eintrittsalter verbunden, Lese- und Schreibübungen vor dem Hintergrund eines verpflichtenden Bildungsstandards – an Vorschlägen zur Frühförderung der Kleinen mangelt es nicht.

Nur: Leider gibt es keinerlei Hinweise auf die Wirksamkeit eines frühen Lernerdrills – im Gegenteil. Schon vor etwa zehn Jahren trugen Robert Rescorla von der University of Pennsylvania und seine Mitarbeiter Erfahrungen aus allen Teilen der USA zur formalen Ausbildung im frühen Kindesalter zusammen. Das Ergebnis: Solchermaßen »geförderte« Kinder starten tendenziell mit gebremster Kreativität, mehr Angst und einer negativeren Einstellung in ihre eigentliche Schulkarriere.

Wenn aber die vermeintlichen Supertricks genauso wertlos sind wie Paukprogramme vor der Einschulung, können dann besorgte Erzieher überhaupt die Lernfähigkeit des Nachwuchses fördern? Wie die Psychologen Patricia Kuhl, Andrew Meltzoff und Alison Gopnik in ihrem Buch »Forschergeist in Windeln« beschreiben, ist das durchaus möglich – aber eher indirekt. Zunächst müssen Neugeborene zum ungehinderten Lernen eine sichere Bindung zu ihren Bezugspersonen – in der Regel die Eltern – aufbauen können. Dann beginnen sie bald nicht nur ihre Umgebung wahrzunehmen und Veränderungen zu bemerken; sie begreifen auch Zusammenhänge und lernen, Geschehnisse zu beeinflussen.

NUN GILT ES, vielfältig die Aufmerksamkeit des Nachwuchses auf Menschen, Gegenstände und Ereignisse zu lenken. Das aktiviert ihre angeborene Erkundungsbereitschaft, was wiederum die kognitive Entwicklung vorantreibt. Um Sprechen, emotionale Ausdrucksfähigkeit sowie Selbstbewusstsein der Kinder zu fördern und ihrer Welt eine Struktur zu geben, müssen Erzieher sich Zeit für sie nehmen, ihnen Fragen entlocken und dann auch keine Antwort schuldig bleiben.

Schon bevor ein Kind spricht, will es den Dingen in seiner Umgebung auf den Grund gehen. Weckt etwas seine Wissbegierde, versucht es, sich mehr Informationen darüber zu verschaffen. Dann sind jedoch die Erwachsenen an der Reihe; ihre Reaktionen entscheiden über den Lernerfolg. Nur wenn die Erzieher Fantasie und Kreativität der Kinder zulassen, können die kleinen Wissenschaftler ungehindert ihrem Lerndrang nachgehen und damit beginnen, Zusammenhänge zu verstehen.