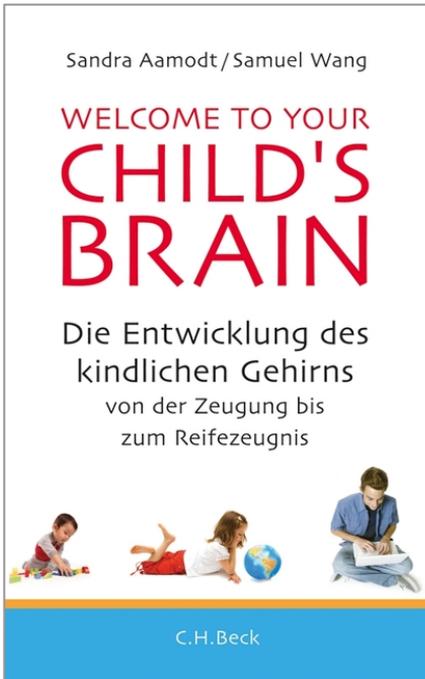


Unverkäufliche Leseprobe



Sandra Aamodt/Samuel Wang

Welcome to your Child's Brain

Die Entwicklung des kindlichen Gehirns von
der Zeugung bis zum Reifezeugnis

Aus dem Englischen von Norbert Juraschitz

368 Seiten, Gebunden

ISBN: 978-3-406-64069-8

Weitere Informationen finden Sie hier:

<http://www.chbeck.de/10463911>

EINFÜHRUNG

Das Gehirn, das sich selbst konstruiert

Mütter und Väter stellen unendlich viele Fragen: Mein Sohn behauptet, Videospiele würden ihn schlauer machen – kann das sein? Wie wichtig ist es, das eigene Baby mit der Brust zu stillen? Darf man während der Schwangerschaft Fisch essen? Sind Impfstoffe für Kinder ungefährlich? Mein Vorschulkind schreibt das R spiegelverkehrt – ist es deshalb legasthenisch veranlagt? Und warum schaffe ich es nicht, meinen Teenager aus dem Bett zu holen?

Nennen Sie uns ruhig Fachidioten, aber wenn wir solche Sorgen hören, denken wir immer an Neurobiologie. All diese Fragen haben mit dem Gehirn zu tun und damit, wie es sich entwickelt. Die Kindheit ist eine Phase des rasanten Hirnwachstums und der Veränderungen im eigenen Verhalten, und die Eltern sitzen dabei stets in der ersten Reihe. Wenn Sie dieser Prozess genauso stark fasziniert wie uns oder wenn Sie einfach Antworten auf manche Fragen suchen, dann ist dieses Buch für Sie genau richtig.

Wir decken die ganze Zeitspanne von der Befruchtung bis zum Beruf ab – weil sich das Gehirn viel länger als nur die ersten drei Jahre weiterentwickelt, dem Zeitpunkt also, bei dem viele andere Bücher bereits abbrechen. Das Wachstum und Heranreifen eines Gehirns ist ein komplexer Prozess, der Jahrzehnte in Anspruch nimmt und in dessen Verlauf das Gehirn wächst und sich an die Umgebung anpasst. Dieser Vorgang dauert bis zu einem Alter an, in dem das Kind ein Studium beginnt oder eine Ausbildung abschließt. Ganz egal, ob Ihr Kind derzeit ein Säugling, Kleinkind oder Teenager ist, das Folgende dürfte Sie interessieren.

Gemeinsam verfügen wir über gut vierzig Jahre Erfahrung als Neurobiologen. Sandra begann in einem Laboratorium mit Studien zur Hirnentwicklung und zur **Plastizität*** und wechselte anschließend in die Redaktion einer führenden Fachzeitschrift für Neurowissenschaft. Sie hat Tausende von Aufsätzen gelesen, von denen viele bahnbrechende

* Hervorgehobene Begriffe werden im Glossar erklärt. Siehe S. 325.

Entdeckungen schildern. Ihr kritischer Blick rührt daher, dass sie mit einer breiten und zugleich tiefen Betrachtungsweise an Fragestellungen herangeht. Sie merkt sofort, wann ein Ergebnis fundiert und wann etwas daran faul ist.

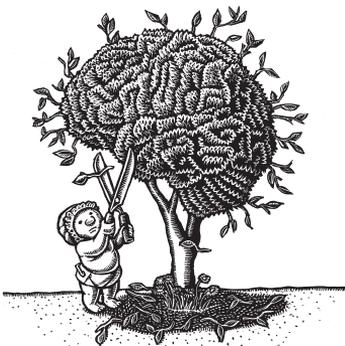
Sam ist Professor und Forscher an der Princeton University. Seit mehr als zwanzig Jahren veröffentlicht er eigene Forschungsergebnisse und unterrichtet Studenten. Sein Spezialgebiet widmet sich der Frage, wie das Gehirn Informationen verarbeitet und lernt – und was dabei am Anfang des Lebens schiefgehen kann. Außerdem ist Sam selbst Vater.

Gemeinsam durchforsteten wir die Fachliteratur, lasen Hunderte von Aufsätzen zur Neurologie, Psychologie, Medizin und Epidemiologie. Wir werteten diese gewaltige Menge an Literatur aus und erhielten eine sehr fundierte Interpretation der Fakten, die derzeit über das kindliche Gehirn bekannt sind. Das vorliegende Buch ist das Ergebnis dieser Recherchen. Wir erklären den Forschungsstand, entlarven Mythen und stehen Ihnen als Eltern mit praktischen Tipps zur Seite.

Und hier ist unser erster Rat: **ATMEN SIE EINFACH TIEF DURCH UND ENTSPANNEN SIE SICH.** Im Ernst. Die Dinge, die Ihnen Kopfschmerzen bereiten, sind viel unwichtiger für das Wohlergehen Ihres Kindes, als Sie meinen. Viele Eltern glauben heutzutage, die Persönlichkeit der Kinder und ihr Verhalten als Erwachsene würden in erster Linie durch die Behandlung seitens der Eltern geprägt – aber die Forschung sagt etwas ganz anderes.

Ein Großteil der neurobiologischen Forschungsergebnisse zur Entwicklung von Kindern lässt sich auf einen ganz einfachen Nenner bringen: Kinder gedeihen genau wie Löwenzahn überall. In Schweden nennt man Kinder, die sich offenbar in jeder Umgebung unabhängig

von den Rahmenbedingungen zu rechtfinden, *maskrosbarn* (**Löwenzahnkind**). Psychologische Studien lassen darauf schließen, dass solche Kinder relativ weit verbreitet sind (zumindest wenn sie von Eltern großgezogen werden, die sie nicht misshandeln oder vernachlässigen). Aus evolutionärer Sicht ergibt das durchaus Sinn; Kinder, die mit der Zeit und Aufmerksamkeit auskommen, die ihre



Eltern für sie entbehren können, werden mit einer höheren Wahrscheinlichkeit überleben und ihre **Gene** wiederum auch unter schwierigen Rahmenbedingungen weitergeben können. Mit Blick auf viele Eigenschaften, vom Temperament über die Sprache bis hin zur Intelligenz, sind fast alle Kinder Löwenzahnkinder.

Das heutige Gehirn hat sich im Laufe der Evolution über Tausende von Generationen hinweg zum wohl raffiniertesten Apparat für die Informationsverarbeitung auf der ganzen Welt entwickelt. Noch erstaunlicher daran ist: Es konstruiert sich selbst. Zum Beispiel braucht man Kindern nicht beizubringen, auf die menschliche Sprache zu achten – und sie später selbst zu erzeugen. Ihr kleiner Sohn oder Ihre kleine Tochter merkt schon sehr früh, dass die Laute, die Sie hervorbringen, mehr bedeuten als andere Geräusche. Selbst wenn Sie Ihren Kindern

**Und hier ist unser
erster Rat: Atmen Sie
einfach tief durch und
entspannen Sie sich.**

nie Sprechunterricht erteilen, ist es folglich höchst unwahrscheinlich, dass sie auf einmal anfangen, die Klimaanlage oder die Hauskatze nachzuzahlen.

Kinder sind keine passiven Empfänger elterlicher Zuneigung oder des Schulunterrichts, sondern wirken in jeder Hinsicht aktiv an ihrer Entwicklung mit. Von Geburt an sind ihre Gehirne darauf vorbereitet, Erfahrungen, die ihren individuellen Bedürfnissen und Vorlieben entsprechen, abzuspeichern und sich zunutze zu machen. Aus diesem Grund erfordert die Hirnentwicklung auch keine besondere Ausrüstung oder ein spezielles Training, und die meisten Kinder finden einen Weg aufzuwachsen; selbst wenn die Bedingungen, die sie in der Welt vorfinden, nicht optimal sind.

Wenn Kinder so anpassungsfähig und clever sind, wieso können sie dann nicht von Anfang an ihre Gehirne für bestimmte anspruchsvolle Tätigkeiten, wie etwa Schachspielen oder die Lösung algebraischer Gleichungen, nutzen? Zum großen Teil liegt das daran, dass der Entwicklungsprozess jedes individuelle Gehirn an die besonderen Merkmale einer bestimmten Umgebung anpasst. Das ist auch ein Grund dafür, dass Menschen auf der ganzen Welt leben können. Die Gene liefern die Blaupausen für die individuelle Persönlichkeit eines Kindes, aber die Pläne werden mit Sicherheit im Laufe des Konstruktionsprozesses gemäß den lokalen Bedingungen verändert – das hängt nicht allein vom eigenen Tun der Eltern ab, sondern auch vom Kulturkreis, der Wohn-

gend, den Lehrern und Altersgenossen des Kindes. Dieser Anpassungsprozess läuft automatisch ab, mit einer fortwährenden Unterstützung von Elternseite. All dies führt uns zur Hauptthese dieses Buches: **IHR KIND KONSTRUIERT SICH SEIN GEHIRN SELBST.**

In wenigen Fällen ist Hilfe von außen erforderlich. Es kann etwas schiefgehen, wenn das genetische Programm einen Fehler hat oder wenn die Umweltbedingungen extrem schwierig sind, wie es etwa bei Armut oder im Krieg vorkommt. Überdies bringt die heutige Lebensweise einige neue Herausforderungen mit sich. Die Entwicklung des Gehirns kann gestört werden, wenn unser verändertes Umfeld nicht mehr ohne Weiteres mit unserem genetischen Vermächtnis harmoniert. Für diese Fälle sagen wir Ihnen, wie Sie Ihrem Kind einen zusätzlichen Antrieb verschaffen können.

Wir haben das Buch in sieben Themenfelder gegliedert, die Ihnen ein Verständnis dafür vermitteln werden, wie das Gehirn eines Kindes wächst und sich auf dem Weg zum Erwachsenenleben verändert.

- **Teil I: Lernen Sie das Gehirn Ihres Kindes kennen.** Dieser Abschnitt ist eine Einführung in den Aufbau und die Funktionsweise des kindlichen Gehirns. Insbesondere geht es darum, inwiefern die angeborene Veranlagung zur Interaktion mit der Außenwelt eine zweigleisige Kommunikation zwischen den Genen und der Umgebung anregt, welche die neuronale Entwicklung während der gesamten Kindheit prägt.
- **Teil II: Eine Phase durchlaufen.** Das Gehirn macht Phasen durch, in denen es sich auf frühere Grundlagen stützt und besonders empfänglich für bestimmte Arten von Information ist. Der Abschnitt schildert die Erfahrungen, mit deren Hilfe das kindliche Gehirn Fähigkeiten wie Schlafen, Gehen und Sprechen entwickelt.
- **Teil III: Die Welt der Sinne.** Die neuronale Entwicklung beruht zum großen Teil auf Eindrücken, die so gut wie jedes Kind ohne Weiteres machen wird. Als Eltern brauchen Sie hier überhaupt nichts zu unternehmen; lehnen Sie sich einfach zurück und beobachten Sie, wie sich die Sinne Ihres Kindes auf die Welt einstellen.
- **Teil IV: Der Ernst des Spiels.** Zu den wichtigsten Methoden, mit denen sich Kinder auf ihre Lebensbedingungen einstellen, zählt das Spiel. Vom Vorschulalter bis zur Adoleszenz ist das Spiel eine praktische Übung für das Erwachsenenleben und unterstützt die Entwicklung einiger überaus wichtiger Hirnfunktionen.

- **Teil V: Das Kind – ein Individuum.** Besondere Merkmale des genetischen Programms machen jedes Baby von Anfang an zu einer einzigartigen Person. Hier erklären wir, wie die individuellen emotionalen und sozialen Charaktermerkmale heranreifen und auf die Umgebung reagieren.
- **Teil VI: Das kindliche Gehirn in der Schule.** Der größte Teil der Evolutionsgeschichte unserer Spezies ereignete sich, bevor es Bücher, Violinen oder Taschenrechner gab – von Facebook ganz zu schweigen. Wir erklären Ihnen, inwiefern die Flexibilität des kindlichen Gehirns es ihm ermöglicht, abstrakte Vorstellungen zu verarbeiten, an die unsere Vorfahren nicht einmal im Traum gedacht hätten.
- **Teil VII: Stolpersteine auf dem Weg.** Alle Umgebungen stellen enorme Ansprüche an das sich entwickelnde Gehirn. Die meisten Kinder bekommen, was sie brauchen, um zu gedeihen wie Löwenzahn, aber es gibt auch empfindlichere Blumen, die zusätzliche Pflege oder Aufmerksamkeit benötigen. Wir erörtern, was Sie tun können, um dem eigenen Kind zu helfen, falls etwas schiefgeht.

Tauchen Sie ruhig an der Stelle ein, die Sie am meisten interessiert. In den Überschriften wird die Altersspanne angezeigt, die im jeweiligen Kapitel schwerpunktmäßig behandelt wird, so dass Sie ohne Weiteres herausfinden, ob wir Ihnen etwas über das Gehirn Ihres Kindes zu sagen haben, wie alt er oder sie inzwischen auch sein mag. Wie Sie sehen, haben wir uns ein weites Feld vorgenommen, fangen wir doch einfach an.

Teil I

Lernen Sie das Gehirn Ihres Kindes kennen

Die fünf verborgenen Talente Ihres Babys

Am Anfang: Pränatale Entwicklung

Baby, du bist zum Lernen geboren

Jenseits von Veranlagung und Prägung

1. KAPITEL

Die fünf verborgenen Talente Ihres Babys

Alter: Geburt und erstes Lebensjahr

Ihr Baby ist viel klüger, als es sich anmerken lässt. Jahrzehntlang waren Psychologen wegen der langsamen Entwicklung der **motorischen** Systeme fest davon überzeugt, dass Säuglinge ein sehr schlichtes Geistesleben besitzen. Bei einem Säugling, der noch nicht herausgefunden hat, wie man geht oder spricht, können die geistigen Fähigkeiten nicht mit den gleichen Methoden wie bei Erwachsenen gemessen werden. Doch in jüngster Zeit haben Wissenschaftler geeignete Methoden entwickelt, um Informationen über Babys zu erhalten. Mit Hilfe dieser Instrumente haben Forscher nachgewiesen, dass die Gehirne der Babys vom ersten Moment an hochkomplex sind – was viele Eltern im Übrigen schon längst vermuteten.

Alle Gehirne, junge ebenso wie alte, verfügen über bestimmte, allgemeine Fähigkeiten, die ihren Besitzern helfen, sich im Leben zurechtzufinden. Wenn man genau hinsieht, kann man viele dieser Talente bereits an einem Säugling entdecken. Freilich haben Babys noch kein Wissen, aber sie kommen mit bestimmten Anlagen zur Welt, die Einfluss darauf haben, wie sie eingehende Informationen verarbeiten und darauf reagieren. Sie sind von Anfang an dafür angelegt, Erfahrungen zu suchen, die ihnen helfen werden, ihre wachsenden Gehirne an ihre spezielle Umgebung anzupassen. Oder einfacher ausgedrückt: Das Gehirn Ihres Babys weiß von Natur aus, wie es sich das, was es braucht, von der Welt beschafft. Aus diesem Grund ist für den größten Teil der Hirnentwicklung lediglich eine «ausreichend gute» Umgebung erforderlich (mehr dazu später), zu der auch ein einigermaßen kompetenter (aber keinesfalls vollkommener) Fürsorger zählt.

Was wissen Babys, und wann wissen sie es? Sie können es uns nicht selbst sagen, aber Forscher können dennoch mit Fragen an Babys herantreten und aufschlussreiche Antworten über deren **kognitive** Fähigkeiten erhalten. Einige simple, nonverbale Methoden, in den Kopf von Säuglingen und sogar Neugeborenen zu schauen, haben den Entwicklungspsy-

chologen geradezu revolutionäre Erkenntnisse darüber verschafft, was Babys denken und fühlen.

Ihr Säugling ist kaum imstande, den eigenen Körper zu kontrollieren, aber sie (nehmen wir an, es sei ein Mädchen) kann sofort nach der Geburt an der Brust saugen. Nicht viel später kann sie den Kopf drehen und die Augen wandern lassen, um einen interessanten Gegenstand oder ein Ereignis



genau zu betrachten. Anhand dieser beiden Fähigkeiten können wir herausfinden, welche Dinge ihre Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Wenn einem Säugling zum Beispiel ein Ereignis gefällt, das sich zuträgt, während er an der Brust nuckelt, und er möchte, dass es wieder eintritt, dann wird er desto intensiver saugen. Ihr Neugeborenes wird stärker saugen, wenn es eine Aufnahme der Stimme seiner Mutter hört, hingegen nicht ganz so stark, wenn es eine andere Frau hört. So hat man herausgefunden, dass Säuglinge von Geburt an die Stimmen ihrer Mütter erkennen.

Genau wie Erwachsene können sich auch Babys langweilen. Nachdem ein Baby eine Zeitlang etwas angeschaut hat, wird es sich abwenden und etwas Interessanteres betrachten. Forscher können beobachten, wie lange sich ein Baby eine bestimmte Szene ansieht. Wenn die Szene ein überraschendes Moment für das Baby enthält, wird es länger hinschauen.

Diese Reaktion ermöglicht es uns herauszufinden, ob ein Baby den Unterschied zwischen zwei Dingen erkennt. Wenn man zum Beispiel einem Baby eine Serie von Katzenbildern zeigt, wird das Auftauchen eines Hundes die Aufmerksamkeit einige Zeit fesseln. Das heißt, dass Babys Katzen von Hunden unterscheiden können – eine Leistung, die man einem Computer nur mit viel Mühe beibringen kann.

Mit Hilfe solch einfacher Methoden erkannten Forscher fünf Begabungen, welche die Gehirne von Säuglingen schon lange vor ihrem ersten Geburtstag besitzen.

Die erste Begabung: Babys können erkennen, wie gewöhnlich oder selten Ereignisse sind. Beispielsweise muss man zum Erlernen einer Sprache als Erstes herausfinden, welche Silben zusammen ein Wort bilden. Aber die Menschen machen beim Sprechen in der Regel keine Pause

zwischen zwei Wörtern. Wörter kann man unter anderem dadurch erkennen, dass man herausfindet, welche Silben mit der größten Wahrscheinlichkeit miteinander verbunden sind. Nehmen wir ein ganz einfaches Beispiel: Wenn Ihre Tochter die Wörter «*die Mama*» gesprochen hört, wie kann sie herausfinden, dass es sich um das deutsche Wort *die* gefolgt von *Mama* handelt und nicht um das Kunstwort *Diema* gefolgt von *ma*? Ein Hinweis ist, dass *Mama* ein viel häufiger vorkommendes Silbenpaar als *Diema* ist.

Ein raffiniertes Experiment hat gezeigt, dass Babys im Großen und Ganzen tatsächlich so denken. Forscher dachten sich vier sinnlose Wörter wie *bidaku* aus, jeweils aus drei Silben. Anschließend sprachen sie diese «Wörter» in unterschiedlicher Reihenfolge acht Monate alten Babys vor, ohne längere Pause zwischen den Wörtern. Sobald den Säuglingen diese neuen Wörter vertraut waren, konfrontierten die Forscher sie entweder mit einem der sinnlosen Wörter oder mit einem neuen, das

Babys können Katzen von Hunden unterscheiden – eine Leistung, die man einem Computer nur mit viel Mühe beibringen kann.

aus den ursprünglichen Silben zusammengesetzt war, etwa *kudabi*. Dabei wurde ein Wort so lange immer wieder vorgesprochen, wie das Baby in die Richtung des Sprechers schaute. Die Forscher stellten fest, dass Babys den neu gebildeten Wörtern deutlich länger lauschten, obwohl sie sich aus

denselben Silben zusammensetzten. Da die Babys alle Silben einzeln bereits gehört hatten, zogen die Forscher den Schluss, dass ihnen inzwischen die ursprüngliche Anordnung vertraut war. Diese Fähigkeit, die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen zu erkennen, die auch viele Tiere besitzen, ist ein zentraler Bestandteil des Lernprozesses. Sie liefert die Ausgangsbasis für die Beantwortung so lebenswichtiger Fragen wie: «Wo werde ich in nächster Zeit aller Wahrscheinlichkeit nach Nahrung finden?»

Die zweite Begabung: Babys ziehen anhand von zufälligen Ereignissen Schlüsse über Ursache und Wirkung. Wenn sich die Sprechfähigkeit entwickelt hat, kann ein zweieinhalbjähriges Kind ausdrücklich kausale Zusammenhänge benennen, wie: «Er ging zum Kühlschrank, weil er Hunger hatte.» Aber schon lange davor sind Babys offenbar imstande, solche Zusammenhänge zu erkennen.

In einem Experiment wurde ein Mobile über der Wiege von drei

Monate alten Babys aufgehängt und mit einem Band an ein Bein gebunden. Jedes Mal, wenn das Baby mit dem Bein ausschlug, bewegte sich das Mobile. Die Babys waren ganz fasziniert von diesem neuen Spielzeug. Sie lächelten viel mehr und sahen das Mobile länger an als ein ähnliches Mobile, das sich aber ihrer Kontrolle entzog. Schon nach wenigen Minuten Übung schlugen sie immer häufiger aus. Nach drei Tagen traten sie auch mit dem Bein, sobald das erste Mobile (aber kein anderes) in ihr Blickfeld kam, wenn das Band nicht mehr an ihrem Bein befestigt war. Da das Ausschlagen eine spezielle Reaktion mit dem Ziel war, das Mobile in Bewegung zu bringen, haben diese Babys augenscheinlich einen elementaren Zusammenhang von Ursache und Wirkung gelernt. Mit Hilfe von Ereignissen, die gemeinsam auftreten, die möglichen, zugrunde liegenden Ursachen zu bestimmen, ist ein zentraler Bestandteil unserer Fähigkeit zu lernen, wie die Welt funktioniert.

Die dritte Begabung: Babys unterscheiden Objekte von Akteuren und behandeln sie sehr unterschiedlich. Säuglinge erkennen wie andere Menschen auch, dass Gegenstände kohäsiv (alle Teile halten zusammen), fest (man kann durch einen Gegenstand nichts hindurchstecken) und ununterbrochen sind (alle Teile sind miteinander verbunden) und dass sie sich nur bewegen, wenn jemand sie anstößt. Jahrelang galt es gemeinhin als akzeptiert, dass Babys unter 18 Monaten die *Permanenz der Objekte* nicht begreifen, also die Vorstellung, dass Gegenstände auch dann noch existieren, wenn wir sie nicht sehen. Diese Auffassung, die ursprünglich von dem bahnbrechenden Psychologen Jean Piaget verbreitet wurde, ist unlängst von Forschern in Frage gestellt worden, die die richtige Methode fanden, um Säuglinge zu testen.

Lange vor ihrem ersten Geburtstag schauen Säuglinge länger hin, wenn ein Gegenstand nicht kohäsiv, fest, ununterbrochen oder permanent vorhanden ist. In einem Versuch sahen fünf Monate alte Babys ein Auto eine Bahn hinabrollen, deren Mittelteil hinter einer Leinwand verborgen war. Als dann ein schachtelähnliches Hindernis hinter der Leinwand auf die Bahn gestellt wurde, gingen die fünf Monate alten Babys offenbar davon aus, dass es die Autos stoppen würde. Woher wissen wir das? Als die Forscher das Hindernis heimlich durch eine Klappe durchlässig machten und das Auto weiterhin über die ganze Bahn rollte, schauten die Babys länger auf die Leinwand, weil sie offenbar verblüfft darüber waren, dass die Schachtel nicht fest war. Bei diesem Test bewie-

MYTHOS: Wenn etwas schiefgeht, ist Mami schuld

Sigmund Freud ist für eine ganze Reihe psychologischer Vorurteile verantwortlich. Seine Ideen waren rein spekulativ und wurden später durch empirische Befunde stark in Frage gestellt, aber sie haben dennoch unsere Kultur nachhaltig beeinflusst. Zu den wohl verbreitetsten Ideen zählt die Vorstellung, dass die Beziehung eines Babys zu seiner Mutter als Muster für alle späteren Beziehungen im Leben des Kindes dient. Wegen dieser Vorstellung gelangten viele Menschen zu der Schlussfolgerung, dass das Verhalten einer Mutter einen unglaublich starken Einfluss darauf hat, was für ein Mensch sich später aus dem Kind entwickeln wird. So ist eine Zivilisation entstanden, in der wildfremde Menschen sich moralisch verpflichtet fühlen einzuschreiten, wenn sie eine Schwangere einen Schluck Wein trinken sehen oder wenn eine Mutter ihren Sohn anschreit. In der Vergangenheit gaben Psychiater den Müttern sogar die Schuld, wenn bei ihren Kindern Autismus oder Schizophrenie diagnostiziert wurde – beides Entwicklungsstörungen, die weitgehend auf genetische **Mutationen** zurückzuführen sind.

Es ist an der Zeit, das Ganze etwas gelassener zu sehen. Jetzt, da wir wissen, dass Kinder aktiv an ihrer eigenen Entwicklung teilhaben, dürfte auf der Hand liegen, dass Eltern nicht unbedingt vollkommen sein müssen. Wir empfehlen niemandem, sein Kind anzuschreien, aber das liegt vor allem daran, dass es eine überaus ineffektive Methode ist, das Verhalten des Kindes zu ändern (siehe Kapitel 29). Das hat nichts damit zu tun, dass eine vorübergehend schlechte Laune die Psyche des Kindes höchstwahrscheinlich ernsthaft und nachhaltig beschädigen wird. Auf jeden Fall hat, wie in Kapitel 17 zu lesen ist, der Stil der elterlichen Erziehung weit weniger Einfluss auf die Persönlichkeit des Kindes, als gemeinhin angenommen wird. Vielmehr wäre es sehr zu begrüßen, wenn sich Eltern öfter einfach über ihre Kinder freuen würden, statt sich über jeden Aspekt ihrer Erziehung den Kopf zu zerbrechen. Dieser Ansatz hätte umgekehrt auch den Effekt, dass die meisten Eltern zufriedener wären – so hätte jeder etwas davon.

sen Babys, dass sie schon im Alter von dreieinhalb Monaten imstande sind, über Gegenstände nachzudenken, die hinter anderen Gegenständen vor ihrem Blick verborgen sind.

Babys erkennen außerdem Akteure, Wesen, die eigene Absichten und Ziele haben und sich aus eigener Kraft bewegen können. Hände zum Beispiel werden grundsätzlich Akteuren zugeordnet. Wenn sechs Monate alte Babys eine Hand nach einem von zwei Gegenständen greifen sehen, verstehen sie allem Anschein nach, dass die zugehörige Person diesen bestimmten Gegenstand haben möchte. Wenn der Ort der Gegenstände anschließend vertauscht wird, schaut das Baby länger hin, wenn die Hand sich beim zweiten Versuch zum selben Ort (aber einem anderen Gegenstand) bewegt. Wenn allerdings ein Stab den Gegenstand berührt, wirken Babys überhaupt nicht überrascht, wenn der Stab dem Gegenstand nicht zu einem anderen Ort hin folgt, weil von einem Stab nicht erwartet wird, dass er wie ein bewusster Akteur handelt.

Wie Erwachsene sind auch Babys durchaus bereit, Dingen eine Absicht zuzusprechen, die eigentlich nicht lebendig sind. Wenn sich Einjährige einen Film von einem Kreis ansehen, der offenbar einen anderen Kreis jagt, dann schauen sie länger zu, wenn sich der erste Kreis von dem zweiten fortbewegt, als wenn der erste Kreis direkt auf sein mutmaßliches «Opfer» zusteuert.

Die vierte Begabung: Babys fassen Informationen in Kategorien und Menschen in Gruppen zusammen. Wenn sich gerade einmal drei Monate alte Säuglinge eine Reihe männlicher Gesichter ansehen, nehmen sie sich bei der Betrachtung eines neuen Gesichts relativ wenig Zeit, vermutlich weil sie das Betrachten von Männern langweilt. Sobald ein weibliches Gesicht auftaucht, schauen sie viel länger hin. Das gilt selbst dann, wenn die Haare nicht zu sehen sind. Offenbar ziehen die Babys Gesichtszüge heran, um Männer von Frauen zu unterscheiden, nicht die Frisuren. Diese Kategorien sind wichtig für das tägliche Leben. Die meisten Babys bevorzugen den Anblick von weiblichen Gesichtern gegenüber dem von männlichen – außer wenn ihre Hauptbezugsperson männlich ist. In diesem Fall sind sie imstande, eine leichte Vorliebe für Männer zu entwickeln.

Einigen Oberbegriffen, wie *Tiere* und *Möbel*, begegnen wir sehr früh im Leben; andere werden erst später erlernt. Die Grenzen vieler kategorialer Systeme, vom Klang der Sprache bis hin zur Gesichtserkennung, werden durch Erfahrung so angelegt, dass sie dem lokalen Umfeld des Kindes angemessen sind. Aber niemand muss den Babys erst beibringen, dass die Einordnung von Dingen in Kategorien sinnvoll ist; das entspricht der Funktionsweise ihrer Gehirne. Diese Fähigkeit liefert eine

primitive Basis für die ausgereifte Kategorisierung, die es uns ermöglicht, vernünftig über Gegenstände und Menschen nachzudenken, denen wir neu begegnen. Außerdem ist sie die Wurzel aller Klischees und Vorurteile, wie wir in Kapitel 20 sehen werden.

Die fünfte Begabung: Babys wählen relevante Informationen aus, während sie den größten Teil von dem, was um sie herum vorgeht, ausblenden. Wie Sie vermutlich bemerkt haben werden, ist die Aufmerksamkeit von Babys längst nicht so selektiv wie die von Erwachsenen, aber sie haben dennoch automatisch bestimmte Neigungen. Von klein auf widmen sich Babys intensiv menschlichen Stimmen, Gesichtern und bewegten Objekten. Diese Vorliebe für Gesichter zeigen Babys schon eine halbe Stunde nach der Geburt zum ersten Mal und zwei Tage später die Vorliebe für Stimmen. Im Alter von drei Monaten bemerken sie Gegenstände, die sich deutlich von den sie umgebenden Gegenständen unterscheiden, wie einen roten Kreis in einem Feld schwarzer Kreise.

Von klein auf widmen sich Babys intensiv menschlichen Stimmen, Gesichtern und bewegten Objekten.

Schon sehr früh beginnen die Bezugspersonen, die Richtung der Aufmerksamkeit des Babys zu lenken. Kinder fangen bereits im Alter von vier Monaten an, dem Blick eines Erwachsenen zu folgen. Mit zwölf Monaten können sie dorthin zeigen und ihre Aufmerksamkeit auf den Punkt lenken, auf den jemand anderes zeigt. In allen Altersstufen steigert die Aufmerksamkeit erheblich die Fähigkeit des Gehirns, etwas über bestimmte Dinge zu lernen. In Computermodellen der Hirnfunktionen können angeborene Neigungen, bestimmten Arten von Information Vorrang einzuräumen, einen leistungsfähigen Mechanismus für das Erlernen bestimmter Aufgaben liefern. Das angeborene Interesse für Stimmen erleichtert es den Babys zum Beispiel, Sprachen zu lernen. All diese Begabungen helfen Babys, wie Löwenzahn zu gedeihen; sie benötigen lediglich alltägliche Formen der Stimulation, die Erwachsene ihnen normalerweise ganz instinktiv vermitteln.

Bei Erwachsenen sind diese fünf Begabungen die Basis für die Funktionsweise unserer Gehirne. Tatsächlich drängen sie sich bei den meisten Menschen tendenziell allzu sehr auf. Wenn wir uns dabei ertappen, wie wir über unsere Rechner und Autos nachdenken, als hätten sie eigene Absichten und Ziele (in der Regel genau das Gegenteil von dem, was wir von ihnen wollen), dann gerät unsere Tendenz, Akteure wahrzunehmen,

außer Kontrolle. Wenn ein Fußballer in mehreren Spielen hintereinander Tore schießt, in denen er immer ein bestimmtes Paar Socken trägt, und danach darauf besteht, zu jedem Spiel diese Socken anzuziehen, dann zieht er Schlussfolgerungen über Ursache und Wirkung aus Ereignissen, die vermutlich rein zufällig zusammengetroffen sind.

Es gibt einen praktischen Grund dafür, dass viele genannte wissenschaftliche Beispiele von drei Monate alten Babys stammen: Noch jüngere Babys sind schwieriger zu testen. Aufgrund der uns vorliegenden Hinweise sind wir selbst überzeugt, dass diese Fähigkeiten von Geburt an vorhanden sind, zumindest in einer rudimentären Form. Letztlich spielt es jedoch keine große Rolle, ob Babys schon mit diesen Fähigkeiten auf die Welt kommen oder sie bald nach der Geburt erlernen. In beiden Fällen fangen sie schon im Säuglingsalter an, diese Werkzeuge zu nutzen, und werden das ihr Leben lang tun. Auf der anderen Seite sind diese kognitiven Fähigkeiten nur der Anfang. Sie werden allesamt deutlich ausgefeilter, wenn die Babys heranwachsen und reifer werden.

In dem Bild, das sich derzeit abzeichnet, hat die veraltete Vorstellung, dass Babys mit dem Potenzial geboren werden, sich in eine bestimmte Richtung zu entwickeln, keinen Platz mehr. Vielmehr fangen alle mit bestimmten Vorlieben an. Die kognitiven Fähigkeiten, die Babys schon ganz früh besitzen, sind unerlässlich für die Entwicklung ihrer Gehirne. Computeringenieure, die Simulationen entwickeln, um die Funktionsweisen des Gehirns zu rekonstruieren, bestätigen ebenfalls, dass die Fähigkeit, Präferenzen auszubilden, eine für realitätsgetreue Modelle der Arbeitsweise unseres Gehirns notwendige Eigenschaft ist, auch wenn unsere Vorlieben uns in mancher Hinsicht eher einschränken mögen. Die Wissenschaftler sind außerstande gewesen, überzeugend zu erklären, wie sich ein ausgereiftes Gehirn aus einem Lernapparat entwickeln könnte, der ohne jede Neigungen anfängt.

Als Konsequenz dieser Kernbegabungen sind kindliche Gehirne dafür gerüstet zu lernen, wie sie sich an die Umgebungen anpassen, denen sie während ihrer Entwicklung begegnen. Diese Fähigkeit erlaubt es Kindern, so gut wie überall aufzuwachsen. Unsere Spezies hat in ihrer Geschichte unter den verschiedensten Bedingungen überlebt, und wir haben im Zuge der Evolution jene Eigenschaften unserer Umwelt kennengelernt, die eine unmittelbare Bedeutung für unser Überleben haben. Vorlieben bereiten das Säuglingshirn darauf vor, vieles zu lernen – wenn auch natürlich nicht alles.

Mehr Informationen zu [diesem](#) und vielen weiteren Büchern aus dem Verlag C.H.Beck finden Sie unter: www.chbeck.de