



# Entwicklungs-psychologie

7., aktualisierte Auflage

Laura E. Berk



Pearson

**EXTRAS  
ONLINE**

# Inhaltsübersicht

|   |        |
|---|--------|
| <b>Vorwort</b>  | XXI    |
| <b>Zur deutschen Ausgabe</b>  | XXVIII |
| <b>Kapitel 1</b> Geschichtliche Hintergründe, Theorien und Forschungsstrategien .....           | 1      |
| <b>Kapitel 2</b> Biologische und umweltbedingte Grundlagen der Entwicklung .....                | 61     |
| <b>Kapitel 3</b> Pränatale Entwicklung, die Geburt und das Neugeborene .....                    | 107    |
| <b>Kapitel 4</b> Die körperliche Entwicklung von Säugling und Kleinkind .....                   | 165    |
| <b>Kapitel 5</b> Die kognitive Entwicklung beim Säugling und Kleinkind .....                    | 215    |
| <b>Kapitel 6</b> Die emotionale und soziale Entwicklung des Säuglings und Kleinkindes .....     | 265    |
| <b>Kapitel 7</b> Die körperliche und kognitive Entwicklung in der frühen Kindheit .....         | 313    |
| <b>Kapitel 8</b> Die emotionale und soziale Entwicklung in der frühen Kindheit .....            | 377    |
| <b>Kapitel 9</b> Die körperliche und kognitive Entwicklung in der mittleren Kindheit .....      | 429    |
| <b>Kapitel 10</b> Die emotionale und soziale Entwicklung in der mittleren Kindheit .....        | 493    |
| <b>Kapitel 11</b> Die körperliche und kognitive Entwicklung in der Adoleszenz .....             | 545    |
| <b>Kapitel 12</b> Die emotionale und soziale Entwicklung in der Adoleszenz .....                | 609    |
| <b>Kapitel 13</b> Die körperliche und kognitive Entwicklung im frühen Erwachsenenalter .....    | 657    |
| <b>Kapitel 14</b> Die emotionale und soziale Entwicklung beim jungen Erwachsenen .....          | 709    |
| <b>Kapitel 15</b> Die körperliche und kognitive Entwicklung im mittleren Erwachsenenalter ..... | 769    |
| <b>Kapitel 16</b> Emotionale und soziale Entwicklung im mittleren Erwachsenenalter .....        | 815    |
| <b>Kapitel 17</b> Die körperliche und kognitive Entwicklung im späten Erwachsenenalter .....    | 867    |
| <b>Kapitel 18</b> Die emotionale und soziale Entwicklung im späten Erwachsenenalter .....       | 929    |
| <b>Glossar</b>  | 996    |
| <b>Literaturverzeichnis</b>   | 1022   |
| <b>Stichwortverzeichnis</b>   | 1099   |



**Abbildung 7.1: Körperliches Wachstum im Laufe der frühen Kindheit.** In den Vorschuljahren wachsen Kinder langsamer als im Säuglings- und Kleinkindalter. Die Körper von Chris und Marie wurden schlanker, sie bekamen flachere Bäuche und längere Beine. Jungen sind nach wie vor etwas größer, schwerer und muskulöser als Mädchen, doch generell ähneln sich die Geschlechter in den körperlichen Proportionen und Fähigkeiten. © PHOTOS VON CHRIS: DIAHANNE LUCAS; PHOTOS VON MARIE © JIM WEST PHOTOGRAPHY

gramm. Das durchschnittliche deutsche fünf Jahre alte Mädchen ist 1,09 Meter groß und wiegt 18,2 Kilogramm (<http://www.wissen-info.de/tabelle/wachstum.php>; <https://www.netmoms.de/magazin/kinder/kindesentwicklung/kinder-gewichtstabellen-2-10-jahre/>). Priti, ein indisches Kind, war aufgrund genetischer Faktoren, die im Zusammenhang mit ihrer ethnischen Herkunft standen, besonders klein. Lydia und Hans, zwei weiße Kinder aus ärmlichen Verhältnissen, lagen ebenfalls deutlich unter dem Durchschnitt, aus Gründen, die noch erörtert werden.

### 7.1.1 Wachstum des Skeletts

Die Veränderungen des Skeletts, die im Säuglingsalter begonnen haben, setzen sich im Verlauf der frühen Kindheit fort. Im Alter zwischen zwei und sechs Jahren entstehen in verschiedenen Bereichen des Skeletts etwa 45 neue *Epiphysen* oder Wachstumsfugen am Ende der langen Röhrenknochen, in denen sich Knorpel zu Knochen verhärten. Röntgenaufnahmen dieser Wachstumsfugen ermöglichen es dem Arzt, das *Skeletalter*, den Fortschritt auf dem Weg zu körperlicher Reife, einzuschätzen (siehe Kapitel 4) – eine Information, die nicht nur bei Wachstumsstörungen zur Diagnostik nützlich ist.

Gegen Ende der Vorschuljahre beginnen Kinder, ihre ersten Zähne, die Milchzähne, zu verlieren. Genetische Faktoren haben einen starken Einfluss darauf, in welchem Alter das geschieht. Zum Beispiel verlieren Mädchen, die in ihrer körperlichen Entwicklung den Jungen voraus sind, ihre Milchzähne früher. Auch umweltbedingte Einflüsse spielen eine Rolle: lang anhaltende Fehlernährung kann den Zahnwechsel verzögern, während Übergewicht und Adipositas ihn früher eintreten lassen (Costa-curta et al., 2012; Heinrich-Weltzien et al., 2013).

Kranke Milchzähne können die Gesundheit der zweiten Zähne beeinträchtigen. Daher ist es wichtig, eine Karies der Milchzähne zu verhindern – durch regelmäßiges Bürsten, Meiden von Süßigkeiten, Trinken von Wasser mit Fluorzusatz und lokale Fluorbehandlungen und Versiegelungen (Plastikbeläge, die die Zahnoberflächen schützen). Ein weiterer Risikofaktor ist Tabakrauch, der das Immunsystem eines Kindes beeinträchtigt, so zum Beispiel die Fähigkeit, Karies verursachende Bakterien zu bekämpfen. Bei kleinen Kindern, die in einem Haushalt aufwachsen, in dem regelmäßig geraucht wird, besteht ein höheres Risiko für Karies (Hanioka et al., 2011).

Schätzungsweise 23 Prozent der Vorschulkinder in den Vereinigten Staaten leiden an Karies – ein Anteil, der bis zum Ende der Grundschule auf 50 Prozent und im Alter von 18 Jahren auf 60 Prozent ansteigt. Die Ursachen dafür sind schlechte Ernährung und unzureichende Gesundheitsvorsorge – Faktoren, von denen Kinder aus Familien mit einem niedrigen SÖS häufiger betroffen sind. Etwa ein Drittel der in Armut lebenden US-Kinder leiden unter unbehandelter Karies (Centers for Disease Control and Prevention, 2015e; deutsche Statistiken: Robke & Buitkamp, 2002), geben durchschnittlich 16,5 Prozent Karies für Vorschulkinder von Alleinerziehenden an; bei nichtdeutschen Kindern, die in Deutschland leben, liegt der Prozentsatz bei 26 Prozent. Nach Angaben des Robert Koch Instituts ist der sozioökonomische Status ein wesentlicher Einflussfaktor für Karies. Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus haben zu einem großen Anteil kariesfreie Gebisse (Robert Koch Institut, 2015). Die lange Abhängigkeit von der Nuckelflasche ist mit einer der Verursacher für Milchzahnkaries. Der Anteil aller Kinder von drei bis sechs Jahren an den Kariesstatistiken der Gesundheitsbehörden liegt bei 62,3 Prozent naturgesunder Gebisse, 24,1 Prozent weisen Karies ohne Nuckelflaschengebrauch auf und 13,6 Prozent der kariösen Milchzähne erwiesen sich als durch Nuckelflaschen verursacht.

## 7.1.2 Entwicklung des Gehirns

Im Alter zwischen zwei und sechs Jahren wächst das Gehirn von 70 auf 90 Prozent der Größe eines erwachsenen Gehirns heran. Zur selben Zeit macht ein Vorschulkind Fortschritte in vielerlei Fertigkeiten – körperlicher Koordination, Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Sprache, logischem Denken und Vorstellungsvermögen.

Im Alter von vier bis fünf Jahren findet sich in vielen Teilen der Großhirnrinde ein Übermaß an Synapsen. In einigen Regionen, wie beispielsweise dem präfrontalen Kortex, ist die Zahl der Synapsen nahezu doppelt so hoch wie beim Erwachsenen. Gemeinsam führen das Wachstum der Synapsen und die Myelinisierung der Nervenfasern zu einem hohen Energiebedarf. Tatsächlich zeigen fMRT-Untersuchungen, dass der Energieumsatz in der Großhirnrinde in diesem Alter am höchsten ist (Nelson, Thomas & de Haan, 2006). Es folgt die Synapsenausdünnung: Neuronen, die selten stimuliert werden, verlieren ihre Verknüpfungen, und die Zahl der Synapsen nimmt allmählich ab. Im Alter von acht bis zehn Jahren verringert sich der Energieverbrauch der meisten kortikalen Gehirnregionen auf ein erwachsenenähnliches Niveau (Lebel & Beaulieu, 2011). Und die kognitiven Fähigkeiten werden zunehmend in bestimmten neuronalen Systemen lokalisiert, die untereinander verbunden sind; dies führt zu einem Netzwerk von koordinierten neuronalen Funktionseinheiten, das die fortschreitende Entwicklung der Fähigkeiten des Kindes fördert (Bathelt et al., 2013; Markant & Thomas, 2013).



Genetische Einflüsse und die Duldung durch die Eltern mögen dazu beigetragen haben, dass bei diesem fünf Jahre alten Kind Linkshändigkeit ausgeprägt ist. Linkshänder zeigen gewisse kognitive Vorteile, vielleicht weil ihr Gehirn weniger stark lateralisiert ist als das von Rechtshändern. © STANISLAV SOLNTSEV/13/OCEAN/CORBIS

Messungen der neuronalen Aktivitäten in Form von EEG, NIRS und fMRT weisen auf ein besonders starkes Wachstum von der frühen bis zur mittleren Kindheit in den präfrontalen kortikalen Regionen hin, die für verschiedene Aspekte exekutiver Funktionen verantwortlich sind: Inhibition, Arbeitsgedächtnis, Flexibilität des Denkens und Planung – Fähigkeiten, die sich während der Vorschuljahre merklich verbessern (Müller & Kerns, 2015). Ferner zeigt sich bei den meisten Kindern zwischen dem dritten und sechsten Lebensjahr besonders viel Aktivität in der linken Hemisphäre der Hirnrinde, die dann abnimmt. Dagegen nimmt die Aktivität in der rechten Hemisphäre im Laufe der frühen und mittleren Kindheit stetig zu (Thatcher, Walker & Giudice, 1987).

Diese Ergebnisse bestätigen sehr schön, was wir über verschiedene Aspekte der kognitiven Entwicklung wissen. Die sprachlichen Fertigkeiten entwickeln sich in der frühen Kindheit erstaunlich schnell und unterstützen die immer bessere Verhaltenskontrolle eines Kindes. Dagegen entwickeln sich im Laufe der Kindheit und Adoleszenz allmählich räumliche Fähigkeiten (die zumeist in der rechten Gehirnhälfte angesiedelt sind), wie etwa die Fähigkeit, den Weg von einem Ort zum anderen zu erklären, Bilder zu malen und geometrische Formen zu erkennen. Unterschiede im Tempo der Entwicklung zwischen den beiden Gehirnhälften lassen vermuten, dass sie sich immer weiter *lateralisieren* (auf kognitive Funktionen spezialisieren). Die Gehirnlateralisierung soll etwas genauer anhand der Rechts- oder Linkshändigkeit betrachtet werden.

### 7.1.3 Händigkeit

Forschungen über Händigkeit stützen – neben anderen Forschungsergebnissen, die in Kapitel 4 behandelt wurden – das Zusammenwirken von Anlage und Umwelt bei der Lateralisierung des Gehirns.

Im Alter von sechs Monaten zeigt ein Säugling typischerweise eine fließendere, effizientere Bewegung, wenn er den rechten Arm nach etwas ausstreckt als wenn er den linken Arm benutzt – eine frühe Tendenz, die vermutlich die Bevorzugung der rechten Hand bei den meisten Kindern gegen Ende des ersten Lebensjahres beobachten lässt (Nelson, Campbell & Michel, 2013; Rönnqvist & Domellöf, 2006). Allmählich erstreckt sich die Händigkeit auch auf andere Fertigkeiten.

Händigkeit reflektiert die bessere Fähigkeit einer Seite des Gehirns – der **dominanten Gehirnhälfte** der

jeweiligen Person –, motorische Aktionen geschickt **zu steuern**. Da die die Motorik steuernden Nervenbahnen zum großen Teil kreuzen, also zur gegenseitigen Hirnhälfte verlaufen, ist die dominante Hirnhälfte der Rechtshänder die linke Hemisphäre. Auch andere wichtige Fertigkeiten sind auf der dominanten Seite angesiedelt. Bei Rechtshändern – 90 Prozent der Menschen in den westlichen Ländern – befinden sich die für Sprache und Steuerung der Hände zuständigen Regionen in der linken Hemisphäre. Bei den zehn Prozent Linkshändern ist die Sprache manchmal in der rechten Hemisphäre angesiedelt, oder, weit häufiger, auf beide Gehirnhälften verteilt (Szaflarski et al., 2012). Das zeigt, dass das Gehirn von Linkshändern tendenziell weniger stark lateralisiert ist als bei Rechtshändern.

Die Vererbung von Linkshändigkeit ist als schwach bis mäßig zu bezeichnen: Bei linkshändigen Eltern besteht nur eine leicht erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass die Kinder linkshändig sind (Somers et al., 2015; Suzuki & Ando, 2014). Das legt die Vermutung nahe, dass genetisch Rechtshändigkeit bevorzugt ist, diese Bevorzugung aber durch bestimmte Erfahrungen überwunden werden kann, die bei den Kindern zu einer Linkshändigkeit führen.

Die Händigkeit beeinflusst die Praxis. Am stärksten zeigt sich der Einfluss bei komplexen Fähigkeiten, die ein aufwendiges Training erfordern, wie das Essen mit Besteck, das Schreiben und die Ausübung von sportlichen Aktivitäten. Es gibt große kulturelle Unterschiede. In Stammesgemeinschaften und dörflichen Kulturen ist der Anteil der Rechtshändigen relativ hoch. Aber in einer Studie, die bei solchen Gemeinschaften in Papua-Neuguinea durchgeführt wurde, wiesen Individuen, die in der Kindheit eine Schule besucht hatten, eine viel höhere Wahrscheinlichkeit für Rechtshändigkeit auf – ein Ergebnis, das die Rolle der Erfahrungen im Bezug auf dieses Merkmal hervorhebt (Geuze et al., 2012).

Auch wenn Linkshändigkeit bei Personen mit geistigen Behinderungen und psychischen Störungen etwas öfter auftritt, gehen die Probleme dieser Personen vermutlich nicht auf eine atypische Lateralisierung zurück.

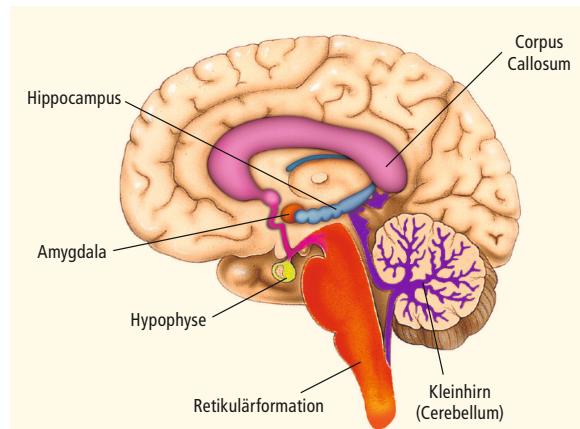
Vielmehr könnte eine frühe Schädigung ihrer linken Hemisphäre ihre Behinderungen verursacht und auch zu einer Veränderung der Händigkeit geführt haben. Diese Annahme wird gestützt durch die Beobachtung, dass Linkshändigkeit mit pränatalen und Geburtsschwierigkeiten korreliert, die zu Schädigungen des Gehirns führen können, zum Beispiel Stress während der Schwangerschaft, verlän-

gerter Wehentätigkeit, Frühgeburt, Rh-Unverträglichkeit und Entbindung in Steißlage (Domellöf, Johansson & Rönnqvist, 2011; Kurganskaya, 2011).

Die meisten Linkshänder haben jedoch keine Entwicklungsprobleme. Tatsächlich haben links- und beidhändige Kinder leichte Vorteile in der Geschwindigkeit und Flexibilität des Denkens und sie entwickeln eher als ihre rechtshändigen Altersgenossen hervorragende sprachliche und mathematische Fähigkeiten (Beratis et al., 2013; Noroozian et al., 2012). Eine gleichmäßige Verteilung der kognitiven Funktionen auf beide Gehirnhemisphären könnte dafür verantwortlich sein.

### 7.1.4 Weitere Fortschritte bei der Entwicklung des Gehirns

Neben der Hirnrinde machen auch andere Teile des Gehirns in der frühen Kindheit große Fortschritte (siehe ►Abbildung 7.2). All diese Veränderungen bringen die Bildung von Verbindungen zwischen verschiedenen Teilen des Gehirns mit sich, was die Koordination der Funktionen des zentralen Nervensystems verbessert.



**Abbildung 7.2:** Querschnitt durch das menschliche Gehirn, der die Lage des Kleinhirns, der Formatio reticularis, des Hippocampus und des Corpus callosum zeigt. Diese Strukturen entwickeln sich im Laufe der frühen Kindheit ganz erheblich. Außerdem wird die Hirnanhangdrüse gezeigt, welche die wachstumssteuernden Hormone produziert

Oberhalb des hinteren Hirnstamms befindet sich das **Kleinhirn (Cerebellum)**, eine Gehirnstruktur, die an der Steuerung des Gleichgewichtssinns und der Körperbewegungen beteiligt ist. Die Nervenfasern, die das Kleinhirn mit der Hirnrinde verbinden, wachsen und myelinisieren von Geburt an bis in die Vorschuljahre

und tragen so zu erstaunlichen Verbesserungen der motorischen Koordination bei: Gegen Ende der Vorschuljahre kann ein Kind das Hüpfspiel „Himmel und Hölle“ spielen, mit wohlkoordinierten Bewegungen einen Ball werfen und fangen und Buchstaben des Alphabets schreiben. Die Verbindungen zwischen Kleinhirn und Hirnrinde unterstützen auch das Denkvermögen (Diamond, 2000): Bei Kindern mit Schädigungen des Kleinhirns zeigen sich für gewöhnlich sowohl motorische als auch kognitive Defizite, zum Beispiel Probleme mit dem Gedächtnis, dem Planungsvermögen und der sprachlichen Entwicklung (Hoang et al., 2014; Noterdaeme et al., 2002).

Die **Formatio reticularis**, eine Struktur im Hirnstamm, die Wachsamkeit und Bewusstsein aufrechterhält, bildet in der frühen Kindheit bis in die Zwanziger hinein Synapsen und myelinisiert (Sampaio & Truwit, 2001). Neuronen der Formatio reticularis verbinden sich über Nervenfasern mit anderen Gehirnregionen. Viele Verbindungen führen zum präfrontalen Kortex und tragen zu den Fortschritten bei ausdauernder, kontrollierter Aufmerksamkeit bei. Eine Struktur im Inneren des Gehirns, die als **Amygdala** bezeichnet wird, spielt eine zentrale Rolle bei der Verarbeitung von Neuem und emotionalen Informationen. Die Amygdala reagiert sensibel auf emotionale Gesichtsausdrücke, insbesondere auf Angst (Adolphs, 2010). Sie verbessert auch das Erinnerungsvermögen für emotional besondere Ereignisse und sorgt damit dafür, dass Informationen, die für das Überleben notwendig sind – Stimuli, die Gefahr oder Sicherheit signalisieren – bei späteren Gelegenheiten abgerufen werden können. Während der Kindheit und der Adoleszenz werden Verbindungen zwischen Amygdala und dem präfrontalen Kortex, der die Regulation der Emotionen steuert, gebildet und myelinisiert (Tottenham, Hare & Casey, 2009).

Ebenfalls im inneren Teil des Gehirns liegt neben Amygdala der **Hippocampus (Ammonshorn)**. Er spielt eine herausragende Rolle beim Gedächtnis und beim räumlichen Vorstellungsvermögen, das uns hilft, unseren Weg zu finden. In der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahrs kommt es dort zu einer rasant schnellen Synapsenproduktion und einer massiven Myelinisierung, wenn sich das Gedächtnis und die eigenständige Bewegung entwickeln. Im Laufe der Vorschul- und Schuljahre setzt sich die rasche Entwicklung des Hippocampus und der Regionen der Hirnrinde in seiner Umgebung fort, wobei neuronale Verbindungen untereinander und mit dem Präfrontalcortex gebildet werden und sich lateralisieren in Richtung stärkerer Aktivität der

rechten Hemisphäre. Diese Veränderungen unterstützen die dramatischen Fortschritte des Gedächtnisses und des räumlichen Denkens in der frühen und mittleren Kindheit (Hopf et al., 2013; Nelson, Thomas & de Haan, 2006).

Das **Corpus callosum** oder der **Balken** ist ein dickes Bündel Nervenfasern, das die beiden **Hemisphären** der Hirnrinde miteinander verbindet. Synapsenbildung und Myelinisierung im Corpus callosum erreichen zwischen dem dritten und sechsten Lebensjahr ihr Maximum und verlangsamen sich dann bis in die Adoleszenz (Thompson et al., 2000). Das Corpus callosum unterstützt die fließende Koordination von Bewegungen auf beiden Seiten des Körpers sowie die Integration zahlreicher Aspekte des Denkens, einschließlich der Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Sprache und Problemlösung. Je komplexer eine Aufgabe, desto wichtiger die Kommunikation zwischen den Gehirnhälften.



In der frühen Kindheit verbessern Veränderungen im Corpus callosum und anderen Gehirnstrukturen die Kommunikation zwischen verschiedenen Teilen des Gehirns und versetzen so das Kind in die Lage, immer komplexere Aufgaben – wie etwa Brettspiele – zu bewältigen, die eine Integration von Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Sprache und Problemlösungsfähigkeiten erfordern. © FROLPHY

## Einflüsse auf körperliches Wachstum und Gesundheit 7.2

Wenn wir überlegen, welche Faktoren Wachstum und Gesundheit in der frühen Kindheit beeinflussen, fallen uns einige vertraute Themen ein. Die Vererbung ist sicher bedeutend, aber auch gute Ernährung, weitgehende Verschonung vor Krankheiten und körperliche Sicherheit sind entscheidend.

### 7.2.1 Vererbung und Hormone

Der Einfluss von Vererbung auf das körperliche Wachstum zeigt sich in der gesamten Kindheit. Körpergröße und Wachstumsrate eines Kindes ähneln denjenigen seiner Eltern (Bogin, 2001). Die Gene beeinflussen das Wachstum, indem sie die Hormonproduktion des Körpers steuern. Abbildung 7.2 zeigt die **Hirnanhangdrüse** oder **Hypophyse**, die sich an der Gehirnbasis befindet, die eine wichtige Rolle spielt, da sie zwei Hormone ausschüttet, die das Wachstum anregen.

Das erste davon, das **Wachstumshormon (WH)** oder **Somatotropin (STH)**, ist für die Entwicklung beinahe sämtlicher Körperteile mit Ausnahme des Zentralnervensystems und der Geschlechtsorgane notwendig. Ohne medizinische Interventionen erreichen Kinder mit zu wenigen Wachstumshormonen als Erwachsene im Durchschnitt nur eine Körpergröße von etwa 1,30 Meter. Wenn sie frühzeitig durch Hormoninjektionen behandelt werden, holt ihr Wachstum auf; sie wachsen dann normal weiter und werden sehr viel größer, als sie es ohne eine solche Behandlung geworden wären (Bright, Mendoza & Rosenfeld, 2009).

Ein zweites Hormon der Hypophyse, das **Thyreotropin** oder **Thyroidea-stimulierendes Hormon (TSH)**, veranlasst die im Hals befindliche Schilddrüse (*Thyroidea*) zur Ausschüttung von *Thyroxin*, das für die Entwicklung des Gehirns notwendig ist und dem Wachstumshormon dazu verhilft, seine volle Wirkung auf die Körpergröße zu entfalten. Säuglinge, die mit einem Thyroxinmangel zur Welt kommen, muss dieses Hormon sofort verabreicht werden, da sie anderenfalls geistig behindert sein werden. Wenn die Phase der schnellsten Entwicklung des Gehirns abgeschlossen ist, wachsen Kinder mit Thyroxinmangel unterdurchschnittlich schnell, was sich jedoch nicht mehr auf ihr Zentralnervensystem auswirkt. (Donaldson & Jones, 2013) Wenn sie sofort behandelt werden, holen solche Kinder im Körperwachstum auf und erreichen schließlich eine normale Größe (Hoybe et al., 2015).

### 7.2.2 Ernährung

Mit dem Übergang zur frühen Kindheit werden viele Kinder unbeständiger und pingelige Esser. Ein mir bekannter Vater erinnert sich wehmütig daran, wie sein Sohn als Kleinkind eifrig diverse chinesische Speisen probiert hatte; „Jetzt, mit drei Jahren, röhrt er nur noch Eiscreme an.“

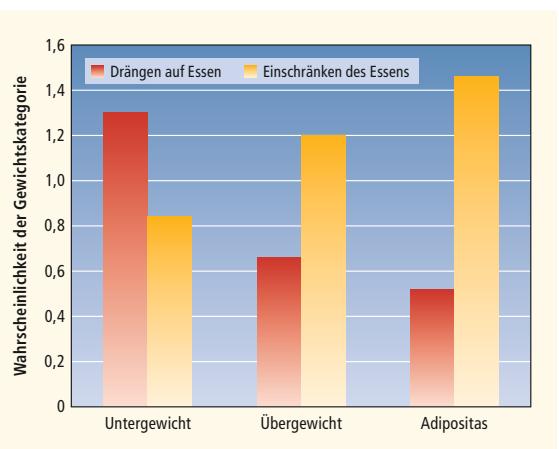
Der Appetit von Vorschulkindern nimmt ab, weil ihr Wachstum sich verlangsamt hat. Ihr Misstrauen gegenüber Speisen, die sie nicht kennen, ist ebenfalls adaptiv. Indem sie sich an vertraute Nahrung halten, werden sie weniger wahrscheinlich gefährliche Stoffe schlucken, wenn keine Erwachsenen in der Nähe sind, um sie davor zu schützen. Mit dem Übergang zur mittleren Kindheit legt sich das pingelige Essen normalerweise wieder (Birch & Fisher, 1995; Cardona Cano et al., 2015).

Wenn sie auch weniger essen, brauchen Vorschulkinder eine Ernährung von hoher Qualität, mit den gleichen Nahrungsmitteln wie Erwachsene, aber in geringeren Mengen. Fette, Öle, Zucker und Salz sollten auf ein Minimum reduziert werden, weil sie im Erwachsenenalter mit Bluthochdruck und Herzkrankungen in Verbindung gebracht werden (Winkleby et al., 1999). Nahrungsmittel mit einem hohen Zuckergehalt sollten ebenfalls vermieden werden, um Karies zu verhindern und das Kind gegen Übergewicht und Fettleibigkeit zu schützen – ein Thema, das wir in Kapitel 9 aufgreifen werden.

Kinder neigen dazu, bei der Wahl der Nahrungsmittel die Menschen nachzuahmen, die sie anerkennen, sowohl Erwachsene als auch Altersgenossen. In Mexiko zum Beispiel sehen Kinder oft, dass Familienmitglieder mit Genuss scharfe Gerichte essen. Daher essen mexikanische Vorschulkinder begeistert Chili, der von den meisten US-amerikanischen Kindern abgelehnt wird (Birch, Zimmerman & Hind, 1980). Wiederholte Begegnung mit neuen Nahrungsmitteln (ohne direkten Druck, sie essen zu müssen) erhöht die Akzeptanz bei den Kindern (Lam, 2015). Wenn man zum Beispiel Brokkoli oder Tofu auf den Tisch bringt, lernen Kinder, diese gesunden Lebensmittel zu mögen. Wenn man dagegen süße Säfte oder Limonaden anbietet, fördert man „Milchverweigerung“ (Black et al., 2002).

Auch wenn das gesunde Essen bei Kindern davon abhängt, dass es gesunde Lebensmittel in ihrem Umfeld gibt, führt das Anbieten von Bestechungs geschenken – „Wenn du dein Gemüse aufisst, bekommst du einen Keks extra.“ – dazu, dass Kinder gesunde Lebensmittel weniger mögen und Süßigkeiten mehr (Birch, Fisher & Davison, 2003). Grundsätzlich führt der Zwang beim Essen zum Rückzug von den Lebensmitteln, während eine Begrenzung der Nahrung eher zu exzessivem Essen führt. In einer Studie mit annähernd 5000 vierjährigen niederländischen Kindern ergab sich, dass Untergewicht bei den Kindern umso wahrscheinlicher war, je mehr die Mütter berichteten, dass sie ihr Kind zum Essen

zwingen. Und je mehr Mütter davon berichteten, dass sie das Essen ihrer Kinder einschränkten, desto höher war die Wahrscheinlichkeit für ein übergewichtiges oder fettleibiges Kind (siehe ►Abbildung 7.3) (Jansen et al., 2012).



**Abbildung 7.3: Zusammenhang zwischen den Praktiken der Mütter beim Anbieten des Essens und Untergewicht, Übergewicht und Fettleibigkeit bei Kindern im Vorschulalter.** In einer niederländischen Studie mit nahezu 5000 Vierjährigen war es bei Müttern, die ihre Kinder zum Essen zwangen, wahrscheinlicher, dass diese untergewichtig waren. Mütter, die das Essen ihrer Kinder einschränkten, erhöhten die Wahrscheinlichkeit auf ein übergewichtiges oder fettleibiges Kind. Dieser Zusammenhang zeigte sich auch, wenn man die vielen Faktoren unter Kontrolle hielt, die dafür infrage kommen, die mütterlichen Praktiken und die Gewichtszunahme bei den Vorschulkindern zu beeinflussen, darunter sozioökonomischer Status der Eltern, Ethnie, Größe und Gewicht und das Vergnügen der Kinder am Essen (nach Jansen et al., 2012).

### Nehmen Sie sich einen Moment Zeit

Treffen Sie Vorkehrungen, dass Sie bei einer Mahlzeit in einer Familie mit mindestens einem Kind im Vorschulalter dabei sein dürfen, und beobachten Sie die elterlichen Praktiken bei der Mahlzeit genau. Ist es wahrscheinlich, dass sie auf diese Weise gesunde Essgewohnheiten fördern? Erläutern Sie Ihre Einschätzung.

Wie bereits in vorhergehenden Kapiteln erwähnt, fehlt vielen Kindern in den USA und in Entwicklungsländern der Zugang zu genügend hochwertigen Nahrungsmitteln, um ihr gesundes Wachstum zu gewährleisten. Der fünfjährige Hans fuhr mit dem Bus aus einer armen Gegend in die Versuchsvorschule der Universität. Die Sozialhilfe seiner Mutter reichte kaum für die Miete, ganz zu schweigen für ausreichendes Essen. Hans' Ernährung fehlten Proteine

sowie lebenswichtige Vitamine und Mineralien: Eisen (um Anämie zu verhindern), Kalzium (um die Entwicklung von Knochen und Zähnen zu unterstützen), Zink (für ein funktionierendes Immunsystem, die neurale Kommunikation und die Zellteilung), Vitamin A (für die Augen, die Haut und verschiedene innere Organe) und Vitamin C (um die Aufnahme von Eisen und die Wundheilung zu erleichtern). Dies sind die häufigsten Mängelerscheinungen in den Vorschuljahren (Yousafzai, Yakoob & Bhutta, 2013). So ist es kein Wunder, dass Hans klein für sein Alter, blass und unaufmerksam war und in der Vorschule häufig störte. Bei der Einschulung sind Kinder aus Familien mit niedrigem SÖS im Durchschnitt um 1,2 bis 2,5 cm kleiner als ihre Altersgenossen aus besser gestellten Familien (Cecil et al., 2005).

Außerdem ist Mangelernährung in der Kindheit und Adoleszenz verbunden mit Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen, schwächeren Ergebnissen bei Intelligenz- und Entwicklungstests und Verhaltensproblemen – insbesondere Hyperaktivität und Aggressivität –, auch wenn auf Faktoren in der Familie, die sich auf diese Zusammenhänge auswirken könnten, kontrolliert wurde (Liu et al., 2004; Lukowski et al., 2010).

### 7.2.3 Infektionskrankheiten

Eines Tages fiel auf, dass Hans schon seit mehreren Wochen nicht mehr auf dem Spielplatz zu sehen war, aber Leslie, seine Vorschullehrerin, wusste wo er war. „Hans ist mit Masern ins Krankenhaus gekommen“, erklärte sie. „Er wird nur langsam wieder gesund – er hat abgenommen, obwohl er ja von vornherein wenig zuzusetzen hatte.“ Bei gut ernährten Kindern haben normale Kinderkrankheiten keine Auswirkungen auf ihr Wachstum. Wenn Kinder jedoch schlecht ernährt sind, führen Krankheit und Fehlernährung zu einem Teufelskreis mit potenziell schwer wiegenden Folgen.

#### Infektionskrankheiten und Fehlernährung

Hans' Reaktion auf die Masern ist in Entwicklungsländern häufig zu beobachten, in denen ein Großteil der Bevölkerung in Armut lebt und die Kinder nicht systematisch geimpft werden. Krankheiten wie Masern und Windpocken, die in den Industrienationen typischerweise nicht vor dem Alter von drei Jahren auftauchen, treten viel früher auf. Eine schlechte Ernährung beeinträchtigt das Immunsystem und macht die Kinder wesentlich anfälliger für Krankheiten. Von den weltweit 5,9 Millionen Todesfällen von

Kindern unter fünf Jahren sind 98 Prozent in Entwicklungsländern zu verzeichnen und etwa die Hälfte die Folge von Infektionskrankheiten (World Health Organization, 2015d).

Krankheiten sind wiederum eine wichtige Ursache von Fehlernährung und behindern sowohl körperliches Wachstum als auch die kognitive Entwicklung. Eine Krankheit vermindert den Appetit und behindert die Fähigkeit des Körpers, Nahrung zu verdauen, insbesondere bei Kindern mit Infektionen des Verdauungstraktes. In Entwicklungsländern führt weit verbreiteter Durchfall, verursacht durch mit Krankheitskeimen belastetes Trinkwasser und verunreinigte Lebensmittel, in jedem Jahr zu geschätzten einer Millionen Todesfällen unter Kindern (Unger et al., 2014). In den Slums und Elendsvierteln von Brasilien und Peru durchgeführte Studien haben gezeigt, dass ein Kind, je länger es in der frühen Kindheit an Durchfall leidet, umso kleiner bleibt und in der Schulzeit schlechtere Testwerte bei Intelligenztests erzielt (Checkley et al., 2003; Lontz et al., 2006).

Die meisten Beeinträchtigungen der Entwicklung und Todesfälle aufgrund von Durchfall können fast kostenlos durch eine *orale Rehydrationstherapie* (ORT) verhindert werden, bei der kranken Kindern eine Trinklösung aus Glukose, Salz und Wasser gegeben wird, die den Flüssigkeitsverlust des Körpers rasch ausgleicht. Seit 1990 haben Entwicklungshelfer fast die Hälfte der Familien in den Entwicklungsländern darüber informiert, wie die ORT angewendet wird. Darüber hinaus können günstige Zinkpräparate (Zink ist notwendig für die Funktion des Immunsystems) das Auftreten schwerer und anhaltender Durchfallerkrankungen erheblich reduzieren, insbesondere wenn sie mit ORT kombiniert werden Galvao et al., 2013)

#### Impfung

In den Industrienationen sind Kinderkrankheiten im Laufe des vergangenen halben Jahrhunderts stark zurückgegangen, überwiegend durch systematische Impfprogramme für Säuglinge und Kleinkinder. Hans steckte sich mit Masern an, weil er nicht umfassend geimpft worden war. In den Vereinigten Staaten wurden in den vergangenen beiden Jahrzehnten etwa 322 Millionen Erkrankungen und 700.000 Todesfälle durch routinemäßige Impfungen in der Kindheit verhindert (Whitney et al., 2014). Dennoch fehlen etwa 17 Prozent der US-Vorschulkinder wichtige Impfungen. Für Vorschüler aus armen Familien beträgt dieser Anteil 22 Prozent, da viele dieser Kinder erst im Alter von fünf oder sechs

Jahren einen umfassenden Impfschutz erhalten, wenn er zur Einschulung vorgeschrieben ist (Centers for Disease Control and Prevention, 2015j). Dagegen werden unter zehn Prozent der Vorschulkinder in Australien, Dänemark und Norwegen nicht geimpft und weniger als fünf Prozent in Großbritannien, Kanada, den Niederlanden, Deutschland und Schweden (World Health Organization, 2015b).

Warum hinken die Vereinigten Staaten im Hinblick auf ihr Impfprogramm hinter diesen Ländern her? Auch wenn der U.S. Affordable Care Act aus dem Jahr 2010 die Versorgung der amerikanischen Kinder mit Krankenversicherungen wesentlich verbessert hat, sind weiterhin viele Kinder einkommensschwacher Familien ohne Versicherung und erhalten deshalb eventuell keine rechtzeitigen Schutzimpfungen. Seit 1994 werden auch allen US-amerikanischen Kindern, deren Eltern nicht dafür zahlen können, kostenlose Schutzimpfungen garantiert – eine Maßnahme, die zu einer Zunahme der Beteiligung an Impfungen geführt hat. Aber dass die Impfstoffe nicht erschwinglich sind, ist nicht der einzige Grund für unzureichenden Impfschutz. Eltern mit geringer Bildung und einem stressigen Alltag verpassen oft den Termin für die Impfung, und solche ohne Hausarzt wollen sich nicht langen Wartezeiten in überfüllten öffentlichen Kliniken des amerikanischen Gesundheitssystems aussetzen (Falagas & Zarkadoulia, 2008). Einige Eltern zeigen sich beeinflusst von – mittlerweile größtenteils widerlegten – Presseberichten, in denen ein Zusammenhang hergestellt wurde zwischen einem quecksilberbasierten Konservierungsmittel, das jahrzehntelang in Impfstoffen verwendet wurde, und dem Anstieg der Zahl an Kindern, bei denen Autismus diagnostiziert wurde. Tatsächlich wurden in großen Studien weder ein Zusammenhang mit Autismus noch nachweisbare Effekte auf die kognitive Leistungsfähigkeit nachgewiesen (Hensley & Briars, 2010; Richler et al., 2006; Thompson et al., 2007). Aus Vorsorgegründen sind allerdings mittlerweile quecksilberfreie Varianten der Impfstoffe verfügbar.

Andere Eltern zeigen sich aus religiösen oder philosophischen Gründen skeptisch gegenüber einer Impfung – sie vertreten zum Beispiel die Meinung, dass Kinder Immunität natürlich entwickeln sollen.

In Gegenden, in denen sich viele Eltern weigerten, ihre Kinder impfen zu lassen, gab es Ausbrüche von Keuchhusten und Röteln mit lebensbedrohlichen Konsequenzen. Öffentliche Informationsprogramme für Eltern zur Verbesserung des Wissens über die Wichtigkeit und Gefahrlosigkeit von Impfungen sind

dringend erforderlich. In den Niederlanden wird eine hohe Impfrate bei den Kindern dadurch erreicht, dass den Eltern eines Neugeborenen ein gedruckter Terminplan mit Ort und Datum, an dem das Kind geimpft werden soll, ausgehändigt wird (Lernout et al., 2013). Erscheinen Eltern nicht zu diesem Termin, so besucht eine staatliche Krankenpflegekraft das Kind zu Hause, um zu gewährleisten, dass der weitere Terminplan eingehalten werden kann.

## 7.2.4 Unfälle in der Kindheit

Verletzungen durch Unfälle sind in den Industrieländern die Hauptursache für Todesfälle im Kindesalter. Auch wenn die Zahl der tödlichen Unfälle bei Kindern in den USA dank Strategien zur Verbesserung der Kindersicherheit in den letzten 35 Jahren kontinuierlich gesunken ist, stehen die Vereinigten Staaten bei diesen weitgehend vermeidbaren Ereignissen im Vergleich der westlichen Nationen schlecht da. Etwa 35 Prozent der Todesfälle bei Kindern in den USA und 50 Prozent der Todesfälle bei Heranwachsenden gehen auf Unfallverletzungen zurück – insgesamt sterben so jährlich über 8000 Kinder (Child Trends, 2014c). Und unter den Hundertausenden verletzten Kindern und Jugendlichen, die überleben, leiden viele in der Folge unter Schmerzen, Schädigungen des Gehirns oder dauerhaften körperlichen Behinderungen.

Auto- und Verkehrsunfälle, Erstickungen, Ertrinken und Vergiftungen sind die verbreitetsten Unfälle, die zu Todesfällen bei Kindern führen (Safe Kids Worldwide, 2015). Verkehrsunfälle mit motorisierten Fahrzeugen sind bei weitem die häufigste Ursache für Verletzungen. Sie rangieren unter den Todesursachen in den USA bei Kindern von der Geburt bis zum Alter von fünf Jahren auf Platz zwei (nach Erstickung bei Säuglingen und Ertrinken bei Kleinkindern und Kindern im Vorschulalter) und sind die Todesursache Nummer eins bei Schulkindern und Heranwachsenden.

### Ursachen von Unfällen in der Kindheit

Die verbreitete Betrachtungsweise von Verletzungen in der Kindheit als „Unfälle“ erweckt den Eindruck, sie würden zufällig verursacht und könnten nicht verhindert werden. Tatsächlich treten solche Verletzungen im Rahmen eines komplexen Umfelds aus individuellen, familiären, nachbarschaftlichen und gesellschaftlichen Einflüssen auf – und wir können durchaus etwas dagegen tun.

Wegen ihres höheren Aktivitätsniveaus, ihrer größeren Impulsivität und Risikofreude erleiden Jungen beinahe doppelt so häufig Unfälle wie Mädchen; zudem sind die Unfälle bei Jungen schwerer (Child Trends, 2014c). Kinder mit bestimmten Temperaments- und Persönlichkeitseigenschaften – Unaufmerksamkeit, Überaktivität, Reizbarkeit, Trotz und Aggression – sind ebenfalls stärker gefährdet (Ordonana, Caspi & Moffitt, 2008; Schwebel & Gaines, 2007). Wie wir in *Kapitel 6* gesehen haben, stellen solche Kinder eine Herausforderung für die Kindererziehung dar. Häufig protestieren sie – selbst nach wiederholten Erklärungen und Ermahnungen –, wenn sie im Auto angeschnallt werden oder weigern sich die Hand ihres Begleiters beim Überqueren einer Straße zu halten.

Eltern, die jeden Tag mit zahlreichen Belastungen fertig werden müssen, bleibt häufig nicht genug Zeit oder Energie, um auf die Sicherheit ihrer Kinder zu achten, und ihre Wohnverhältnisse und Wohnviertel sind häufig laut, überfüllt und heruntergekommen, wodurch zusätzliche Risiken entstehen.

Die übergeordneten gesellschaftlichen Bedingungen wirken sich ebenfalls auf Unfälle in der Kindheit aus. In Entwicklungsländern treten bei Kindern Todesfälle durch Unfälle wesentlich häufiger auf als in entwickelten Ländern (Kahn et al., 2015). Schnelles Bevölkerungswachstum, überfüllte Städte und starker Straßenverkehr in Verbindung mit unzureichenden Sicherheitsvorkehrungen sind die häufigsten Ursachen. Sicherheitsvorkehrungen wie Kindersitze im Auto und Fahrradhelme sind in den meisten Entwicklungsländern weder leicht zu bekommen noch erschwinglich.



Die Verletzungsquoten in der Kindheit sind am höchsten in Regionen mit extremer Armut, einem Mangel an qualitativ hochwertiger Kinderbetreuung und geringer Aufmerksamkeit der Eltern – eine Situation, die dieser Behelfs-Kinderspielplatz illustrieren kann.

© JEFTA IMAGES/BARCROFT MEDIA/GETTY IMAGES

Unfälle in der Kindheit kommen in den Vereinigten Staaten aufgrund weitverbreiteter Armut, einem Mangel an Einrichtungen zur hochwertigen Kinderbetreuung (wo Kinder in Abwesenheit ihrer Eltern beaufsichtigt werden können) sowie häufiger Schwangerschaften von Teenagern, die noch nicht für Mutterpflichten bereit sind, häufig vor. Aber auch Kinder aus besser gestellten US-Familien sind erheblich stärker gefährdet, sich zu verletzen, als Kinder in Westeuropa (Child Trends, 2014a; Hollwarth, 2013). Das zeigt, dass neben der Reduzierung von Armut und Teenager-Schwangerschaften sowie der Verbesserung der Kinderbetreuung zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind, um die Sicherheit von Kindern zu gewährleisten.

### **Maßnahmen zur Vorbeugung**

Unfälle in der Kindheit haben vielerlei Ursachen und daher sind breit gefächerte Maßnahmen erforderlich, um ihnen entgegenzuwirken. Gesetzliche Bestimmungen beugen Unfällen vor, indem sie Sicherheits-Kindersitze, kindersichere Deckel auf Medizinflaschen, schwer entflammbare Kleidung und Sicherheitszäune um private Schwimmbecken vorschreiben. Gemeinden können durch Veränderung ihrer physischen Umwelt helfen. Auf Spielplätzen, wo sehr häufig Unfälle geschehen, können schützende Oberflächen installiert werden. Kostenlose, leicht zu installierende Fenster-Schutzvorrichtungen können an Familien ausgegeben werden, die in Hochhäusern leben, um Stürze zu verhindern. Aufklärungskampagnen in den Medien können Eltern und Kinder über Sicherheitsfragen informieren.

Doch obwohl sie es besser wissen, verhalten sich viele Eltern und Kinder so, dass sie ihre Sicherheit gefährden. Etwa 27 Prozent der US-Eltern versäumen es, im Auto ihre Vorschulkinder in einen Kindersitz zu setzen, und wenn Eltern tatsächlich einen Kindersitz einsetzen, montieren oder verwenden ihn 75 Prozent falsch (Macy et al., 2015; Safe Kids Worldwide, 2011). Insbesondere Eltern in den Vereinigten Staaten neigen dazu, ihnen bekannte Sicherheitsvorkehrungen zu unterlassen – vielleicht, weil sie so großen Wert auf ihre individuellen Rechte und auf persönliche Freiheit legen.

Schon wenn ihre Kinder zwei oder drei Jahre alt sind, beginnen zudem viele Eltern, das Wissen ihrer Kinder über Sicherheitsregeln zu überschätzen, und kümmern sich zu wenig darum, ob diese Regeln eingehalten werden. Wenn Eltern ihren Kindern im Vorschulalter Sicherheitsregeln beibringen, vergessen sie oft, die Gründe für die Regeln zu erklären –

## Motorische Entwicklung

# 7.3

obwohl bekannt ist, dass Erklärungen bei den Kindern das Erinnerungsvermögen, das Verständnis und die Akzeptanz verbessern (Morrongiello, Ondejko & Littlejohn, 2004; Morrongiello et al., 2014). Aber selbst bei gut erlernten Regeln benötigen Kinder im Vorschulalter eine gewisse Kontrolle, um sicherzustellen, dass sie die Regeln einhalten (Morrongiello, Midgett & Shields, 2001).

Interventionen, die Eltern Risikofaktoren vor Augen führen, ihnen Sicherheitsvorkehrungen zeigen und sie dazu anhalten, sie auch einzusetzen, können gewisse Gefahren im häuslichen Umfeld und Verletzungen in der Kindheit erfolgreich reduzieren (Kendrick et al., 2008). Es muss auch auf familiäre Bedingungen geachtet werden, die Unfälle von Kindern verhindern können: Entlastung bei zu beengten Wohnverhältnissen, Bereitstellung sozialer Unterstützung zur Erleichterung elterlicher Belastungen sowie Unterweisung der Eltern, Sicherheitsregeln bei ihren Kindern wirksam durchzusetzen – ein Thema, das wir in *Kapitel 8* wieder aufgreifen werden.

### Prüfen Sie sich selbst

#### Zusammenhänge

Bitte zeigen Sie anhand von Forschungsergebnissen über Fehlernährung oder unbeabsichtigte Verletzungen, wie körperliches Wachstum und Gesundheit in der frühen Kindheit aus fortwährenden, komplexen Wechselwirkungen zwischen Anlage und Umwelt entstehen.

#### Anwendung

Eines Tages bereitete Leslie ein neues kleines Gericht zu, um es in der Vorschule zu servieren: Sellerie gefüllt mit Ricottakäse und Ananas. Als sie es zum ersten Mal anbot, rührten es nur wenige Kinder an. Wie kann Leslie ihre Schüler dazu bewegen, das Gericht zu akzeptieren? Welche Taktiken sollte sie vermeiden?

#### Zum Nachdenken

Bitte fragen Sie einen Elternteil oder ein anderes Mitglied Ihrer Familie, ob Sie als Vorschulkind ein pingeliger Esser waren, häufig unter Infektionskrankheiten gelitten oder sich ernsthafte Verletzungen zugezogen haben. Welche Faktoren könnten dafür jeweils verantwortlich gewesen sein?

Beobachten Sie einmal mehrere zwei- bis sechsjährige Kinder beim Spielen in einem Park in der Nachbarschaft, einer Vorschule oder Kindertagesstätte. Sie werden sehen, dass in der frühen Kindheit eine explosionsartige Entwicklung neuer motorischer Fertigkeiten stattfindet, die jeweils auf einfacheren Bewegungsmustern aus dem Kleinkindalter aufbauen.

Im Vorschulalter integriert ein Kind weiterhin zuvor erworbene Fertigkeiten zu immer komplexeren *dynamischen Systemen*. Dann verfeinert es jede neue Fertigkeit, wenn sein Körper größer und stärker wird, sein Zentralnervensystem sich entwickelt und seine Umgebung neue Herausforderungen stellt, und sie setzen sich neue Ziele.

#### 7.3.1 Entwicklung der Grobmotorik

Wenn der Körper des Kindes schlanker wird und weniger kopflastig, wandert sein Schwerpunkt nach unten in Richtung Rumpf. Daher wird das Gleichgewicht sehr viel besser und bahnt den Weg für neue motorische Fertigkeiten, die die großen Muskeln des Körpers in Anspruch nehmen. Wenn es zwei Jahre alt geworden ist, wird der Gang eines Kindes fließend und rhythmisch – sicher genug, um vom Boden abzuheben, zuerst durch Laufen und später durch Springen, Hüpfen, Galoppieren und Hüpfen auf einem Bein.

Wenn das Kind fester auf den Beinen steht, sind Arme und Rumpf frei, um mit neuen Fertigkeiten zu experimentieren – das Werfen und Fangen eines Balles, Steuern eines Dreirads und Schaukeln auf waagerechten Wippen oder an Ringen. Dann verschmelzen die Fertigkeiten der unteren und oberen Körperhälfte zu anspruchsvolleren Aktionen. Fünf- und Sechsjährige können ein Dreirad gleichzeitig steuern und in die Pedale treten, sie bewegen flexibel den ganzen Körper, wenn sie werfen, fangen, hüpfen und springen. Gegen Ende der Vorschuljahre werden alle Fertigkeiten schneller und ausdauernder ausgeübt. ►Tabelle 7.1 bietet einen näheren Blick auf die Entwicklung der Grobmotorik in der frühen Kindheit.

# Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

## Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

## Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

<https://www.pearson-studium.de>