

## Begreifen braucht Bewegung

Bewegung hilft dem Denken und dem Lernen auf die Sprünge



<b>Vorwort: Begreifen braucht Bewegung</b> .....	<b>3</b>
Einleitung: Was können Kindergarten und Schule tun?.....	4
Grundlagen: Warum braucht Begreifen Bewegung?.....	8
Zum Weiterlesen: die Buchliste.....	18
<b>Teil I: Die senso-motorische Entwicklung von Kindern fördern</b> .....	<b>I - 1</b>
1. Was macht gute Bewegungsförderung aus? .....	I - 2
2. Grobmotorik.....	I - 13
3. Fein-, Hand- und Grafomotorik.....	I - 22
4. Sinneswahrnehmung und Raumerfahrung.....	I - 27
5. Der Wald als Bewegungs- und Spielraum.....	I - 34
6. Innen- und Aussenraumgestaltung .....	I - 41
<b>Teil II: Mit Bewegung auf allen Stufen (besser) lernen</b> .....	<b>II - 1</b>
7. Bewegung als didaktisches Prinzip .....	II - 2
8. Bewegter Sachunterricht.....	II - 5
9. Bewegter Sprachunterricht.....	II - 12
10. Bewegter Mathematikunterricht.....	II - 19
11. Mit Bewegung zu mehr Konzentration .....	II - 25
<b>Teil III: Wenn der Körper beim Lernen nicht mitmacht</b> .....	<b>III - 1</b>
12. Kinder mit Bewegungs-, Lern- und Arbeitsschwierigkeiten unterstützen .....	III - 2
13. Die Psychomotorik-Therapie.....	III - 12

# Impressum

Begreifen braucht Bewegung

Herausgeberin: Fachhochschule Nordwestschweiz

Pädagogische Hochschule  
Institut Weiterbildung und Beratung  
Beratungsstelle Gesundheitsbildung  
Küttigerstr. 42  
5000 Aarau

Tel: 062 838 90 35  
Fax: 062 838 90 29  
iwb.gesundheitsbildung.aarau.ph@fhnw.ch  
www.fhnw.ch/ph/iwb

© Beratungsstelle Gesundheitsbildung  
Aarau 2005, ergänzte Auflage 2009

**Bezug:**  
Beratungsstelle Gesundheitsbildung  
Küttigerstr. 42, 5000 Aarau  
062 838 90 3  
iwb.gesundheitsbildung.aarau.ph@fhnw.ch

Text und Layout: Dominique Högger

Beiträge:

Vorwort: Prof. Pia Hirt Monico, Pädagogische Hochschule FHNW, Leiterin Institut Weiterbildung und Beratung

Erfahrungsbericht in Kapitel 11: Eva Kleiner, Bezirkslehrerin, Schulpraxisberaterin und Supervisorin ISSVS

Das Kapitel 12 entstand in Zusammenarbeit mit den Psychomotorik-Therapeutinnen Ruth Bruder-Sager, Eveline Christen-Tschan, Anna-Birgit Keller Zürcher, Ursula Kyburz, Doris Meier, Marianne Odink, Nicole Rüfenacht, Marianne Schneitter, Nicole Veuve Grieder, Simone Vögeli Rippstein sowie dem Psychomotorik-Therapeuten Viktor Brühwiler.

Erfahrungsbericht in Kapitel 13: Ruth Bruder-Sager, Psychomotorik-Therapeutin

**Fachberatung:**

Stefan Häusermann, Sportlehrer mit Zusatzqualifikation Motopädagogik und Ausbildung in Supervision BSO

Marianne Schneitter, Psychomotorik-Therapeutin

Anregungen, Hinweise und Rückmeldungen: Richard Humm, Julia Lehmann, Renate Fahrni

Illustrationen: Astrid Björnsen, Henggart (wo nichts anderes vermerkt)

# Vorwort:

## Begreifen braucht Bewegung

VON PROF. PIA HIRT MONICO  
PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE FHNW  
LEITERIN INSTITUT WEITERBILDUNG UND BERATUNG

«Zu wenig Bewegung, zu viel Medienkonsum, unausgewogene Ernährung der Kinder, Stresssymptome schon bei kleinen Kindern» sind Befunde, die schon fast täglich in der Presse zu lesen sind. Die WHO (Welt-Gesundheits-Organisation) bestätigt in ihren Studien, dass zwei Drittel aller Kinder weltweit zu wenig aktiv sind. Dass sich dies negativ auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen auswirkt, liegt auf der Hand und ist auch wissenschaftlich belegt. Untersuchungen zeigen, dass die motorischen Einschränkungen nicht nur gesundheitliche Folgen haben.

Kinder wollen die Welt erkunden – und dazu gehört Bewegung. Sie machen wichtige soziale, emotionale und kognitive Erfahrungen, indem sie sich bewegen. So stellen sie Zusammenhänge in ihrer Alltagswelt her oder machen Raumerfahrungen und lernen dabei, sich auch in abstrakten Räumen gedanklich zu bewegen.

Bei der aktiven Entdeckung der Welt stellen Kinder Fragen, phantasieren zu Phänomenen (bilden gleichsam Hypothesen) und sind gefordert beim Problemlösen. Dabei erleben sie auch Misserfolge und erfahren eigene Grenzen. Durch Bewegung können Kinder Stress abbauen und erhöhen so unter anderem ihre Konzentrationsfähigkeit. Kurz: Bewegungserfahrungen wirken sich positiv auf die Wahrnehmung, die Leistung, das Selbstwertgefühl und auf das Sozialverhalten von Kindern aus.

Das im Jahr 2005 schweizweit lancierte Projekt «Aktive Kindheit – gesund durchs Leben» macht deutlich, dass genügend Bewegung im Kindesalter wegweisend für die gesamte Entwicklung von Kindern und Jugendlichen ist.

Die Unterlagen «Begreifen braucht Bewegung» der Beratungsstelle Gesundheitsbildung und Prävention nimmt das Thema Bewegung auf und führt es weiter. Hintergrundinformationen machen plausibel, wie der kindliche Bewegungs- und Entdeckungsdrang Wissen, Raumvorstellung, Kreativität und die Koordination von Wahrnehmen, Denken und Handeln fördert. Unterrichtsbeispiele geben Lehrerinnen und Lehrern Hinweise, wie sie Kindern Erfahrungs- und Bewegungsräume eröffnen und bereitstellen können.

Bewegung ist in «Begreifen braucht Bewegung» gleichsam Programm für das Lernen und Begreifen – für die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen überhaupt. Wenn man das ernst nimmt, hat das einen Einfluss auf die Lernarrangements und die Architektur der Schule.

Ich wünsche, dass diese Unterlagen mit seinen Anregungen und Impulsen vielen Kindern und Jugendlichen erweiterte, phantasievolle Bewegungs- und Erfahrungsräume bringt.

# Einleitung:

## Was können Kindergarten und Schule tun?

Es mag viele Gründe geben, sich zu bewegen oder sich mit der Bedeutung der Bewegung auseinander zu setzen, etwa Fitness, Übergewicht oder Rückenprobleme. In den Unterlagen, die Sie in den Händen halten, geht es aber um etwas, das ausserhalb der körperlichen Vitalität liegt: Um das schulische Lernen und Arbeiten und – als Grundlage davon – um die gesamte Entwicklung von Kindern und Jugendlichen.

Persönlichkeitsentwicklung ist immer ein Zusammenwirken psychischer, sozialer, kognitiver und motorischer Faktoren. Auch Entwicklungsauffälligkeiten und -störungen treten meist nicht isoliert auf, sie betreffen die gesamte Persönlichkeit. So steht in diesen Unterlagen zwar die Bewegung im Vordergrund, aber es ist das Ziel, damit die ganze Person zu erreichen.

Untersuchungen zeigen: Motorisch weit entwickelte Kinder sind auch in ihrer kognitiven Entwicklung reifer. Das Grundlagenkapitel liefert zu diesen Erkenntnissen eine Fülle von Erklärungen und Zusammenhängen.

Wie können Kindergarten und Schule diese Erkenntnisse im Interesse ihres Bildungsauftrages nutzen? Die folgende Einleitung geht dieser Frage nach und gibt so gleichzeitig einen Überblick über die praktischen Inhalte dieser Unterlagen. Am Schluss finden Sie zudem eine Perspektive über diese Inhalte hinaus: auf die bewegte Schule.

Diese Unterlagen bietet Ihnen zwar konkrete Unterrichtsvorschläge und Kopiervorlagen. Sie sind aber kein geschlossenes Lehrmittel, sondern eine Materialiensammlung. Sie wollen vor allem anregen, Perspektiven vermitteln und Möglichkeiten aufzeigen. Bestimmt werden Ihnen beim Schmökern eigene Erinnerungen, Gedanken und Ideen einfallen. Fortsetzungen und Ergänzungen finden Sie darüber hinaus in der reichhaltigen Bücherliste.

Sie können bei jenem Kapitel einsteigen, dass Sie am meisten interessiert. Querverweise zeigen Zusammenhänge auf und erlauben, von einem Kapitel ins nächste zu wechseln und so mit der Zeit die ganze Thematik zu entdecken.

### Die senso-motorische Entwicklung fördern

Wenn Kinder in den Kindergarten und später in die Schule eintreten, haben sie schon viel Zeit damit verbracht, sich zu bewegen und ihre Sinne zu entwickeln – oder auch nicht, je nach Lebensstil und Lebensumfeld. Die Unterschiede zwischen den Kindern sind in der Regel beträchtlich. Da stellt sich natürlich die Frage, ob Kindergarten und Schule noch etwas unternehmen können und sollen. Haben die Leistungstärkeren überhaupt noch eine Bewegungs- und Sinnesförderung nötig? Ist der Zug für die Leistungsschwächeren nicht schon abgefahren?

Dazu gibt es Studienergebnisse (Zimmer 1996a); sie besagen: Die senso-motorische Förderung ist auch noch im Kindergarten und der Schule möglich. Ein überdurchschnittliches Bewegungsangebot fördert die motorische Entwicklung überdurchschnittlich. Kinder mit geringer motorischer Leistungsfähigkeit machen bei einem Bewegungsprogramm grössere Fortschritte.

Diese Erkenntnisse sind der Ausgangspunkt für den Teil I dieser Unterlagen:

- In Kapitel 1 finden Sie einige **grundsätzliche Überlegungen** zur Frage, was eine gute Bewegungsförderung im Kindergarten und in der Schule ausmacht. Neben allgemeinen Rahmenbedingungen stellt das Kapitel den Ansatz der situationsorientierten Bewegungsförderung vor, es illustriert, wie auch und gerade mit Alltagsgegenständen lustvolle Bewegungsförderung möglich

ist, es zeigt, was beim Einsatz von konkreten Spielen und Übungen zu beachten ist und listet zum Schluss die Förderbereiche der senso-motorischen Entwicklung auf.

- In den Kapiteln 2 bis 4 finden Sie Unterrichtsideen für die Bereiche **Grob- und Feinmotorik, Sinneswahrnehmung und Raumerfahrung**. Sie illustrieren die allgemeinen Überlegungen aus Kapitel 1 und geben Ideen zum Einsteigen.
- In den Kapitel 5 und 6 stehen dann zwei spezielle Räume im Vordergrund: der Wald, der vielfältige Möglichkeiten für Spiel, Bewegung, Entdeckungen und Sinneseindrücke bereit hält, sowie die **Innen- und Aussenräume** des Kindergartens und der Schule, die ebenfalls Bewegungsmöglichkeiten bieten können.

Dabei lohnt es sich für die Schule durchaus, in Bewegung zu investieren. Denn das kognitive Lernen und Arbeiten wird durch vermehrte Bewegung nicht beeinträchtigt, sondern im Gegenteil gefördert. Die folgenden Untersuchungen mögen diese Feststellung illustrieren:

In einer kanadischen Studie erhielten 546 Primarschülerinnen und -schüler pro Tag eine Stunde mehr Bewegungsunterricht, dafür im gleichen Umfang weniger Unterricht in Mathematik, Sprache und Sachkunde. Die Klassen wurden über mehrere Jahre begleitet und dabei mit Schülerinnen und Schülern verglichen, die pro Woche nur 40 Minuten Sportunterricht, dafür umso mehr intellektuelle Förderung genossen. Es wurde untersucht, wer in akademischen Fächern wie Rechnen und Sprache leistungsfähiger war. Am Ende des ersten Schuljahres waren die Klassen mit wenig Bewegung besser, in den folgenden Schuljahren jedoch die Kinder mit mehr Bewegung. Obwohl also die Stundenzahl reduziert wurde, zeigten sich eindeutig bessere oder zumindest gleich bleibende akademische Leistungen (Zahner u.a. 2004).

Ähnliche Erfahrungen machte eine Studie an fünf Grundschulen in Deutschland. Sie stellte fest, dass das kognitive Lernen der Kinder durch etwa 7 bis 8 Minuten Bewegungsaktivität pro Unterrichtsstunde nicht beeinträchtigt wurde (Zahner u.a. 2004).

In einer Studie aus Deutschland wurden 328 Schülerinnen und Schüler der 4. Klasse mit Hilfe eines Fragebogens zu ihrem schulischen und außerschulischen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefinden befragt. Mit dabei waren auch Schülerinnen und Schüler, die in ihrem Schulalltag mehr Bewegungsmöglichkeiten hatten als üblich (so genannte Bewegte Schule, vgl. unten). Die Untersuchung zeigte u.a., dass diese Kinder eine positivere Einstellung zu ihrer Schule und zu ihrer Klasse hatten, was sich auf die Leistungsbereitschaft auswirkte (Zahner u.a. 2004).

Eine weitere Studie untersuchte Schülerinnen und Schüler mit Schwierigkeiten beim Lesen und Rechtschreiben. Die eine Hälfte wurde kognitiv, die andere psychomotorisch gefördert. Beide Gruppen zeigten in den Schulleistungstests signifikante Verbesserungen. Dabei war die kognitiv geförderte Gruppe der psychomotorischen Gruppe leicht überlegen. Aber die Psychomotorikgruppe zeigte in den Persönlichkeitstests geringere Angstwerte und einen höheren Grad emotionaler Stabilität sowie eine starke Verbesserung der Motivation und der sozialen Kompetenz (Eggert & Lütje 1991).

## Mit Bewegung (besser) lernen

Die Förderung der senso-motorischen Entwicklung ist eher eine unspezifische Massnahme, um das schulische Lernen und Arbeiten zu unterstützen. Es geht aber auch spezifischer: Bewegung kann auf allen Stufen ein didaktisches Prinzip sein. Das heisst: Die Schülerinnen und Schüler nehmen Informationen nicht nur über das Auge oder das Ohr wahr, sondern auch über eigene Bewegungen. Das Lernen wird so um einen Kanal erweitert; die Informationen werden an mehreren Stellen im Hirn und also besser verankert. Gemeint ist dabei die Bewegung im weitesten Sinne, also der Einsatz des eignen Körpers ganz generell. Neben grobmotorischen Aktivitäten sind also zum Beispiel auch das feinmotorische Hantieren mit Gegenständen und Materialien oder die räumliche Wahrnehmung gemeint. Darüber hinaus unterstützt Bewegung dabei, die Konzentration zu behalten oder zurück zu gewinnen. Schon minimale körperliche Aktivitäten erhöhen die Leistungsfähigkeit des Gehirns.

Diese Erfahrungen sind der Ausgangspunkt für den Teil II dieser Unterlagen:

- In Kapitel 7 finden Sie einige grundlegende Gedanken zur **Bewegung als Lernprinzip**. Konkrete Beispiele finden Sie in den Kapiteln 8 bis 10, getrennt nach den Fachbereichen Sachunterricht, Sprache und Mathematik.

- Kapitel 11 stellt die Möglichkeiten von Bewegungspausen vor. Sie finden einige grundsätzliche Überlegungen dazu, einen Erfahrungsbericht einer Bezirkslehrerin sowie eine Reihe von praktischen Beispielen.

### Wenn der Körper beim Lernen nicht mitmacht

Kinder mit senso-motorischen Schwierigkeiten haben unter Umständen auch Probleme beim Lernen und Arbeiten. Solche Schwierigkeiten können sich zum Beispiel in einem erhöhten Bewegungsbedürfnis und entsprechender motorischer Unruhe zeigen, in Konzentrationsschwierigkeiten, in ständigem Kopfaufstützen, in einer geringen Ausdauer oder schlicht in einer zittrigen oder ausfahrenden Handschrift.

Also stellt sich die Frage: Welche Unterstützung benötigen Kinder mit senso-motorischen Schwierigkeiten, damit sie an ihren Defiziten arbeiten können und nicht schon in der ersten Klasse hoffnungslos abgehängt werden?

Kinder, deren senso-motorischen Schwierigkeiten nicht als solche erkannt werden, kämpfen auf zwei Seiten: zum einen mit ihrem Körper, zum anderen mit dem Unverständnis der eigenen Umgebung, die ihnen Faulheit, Dummheit und mangelnden Willen vorwirft. Als Folge davon senden diese Kinder nicht selten Notsignale aus: Sie lehnen sich auf und werden aggressiv, sie resignieren, ziehen sich zurück und werden zu dankbaren Opfern von Hänseleien, sie benehmen sich kleinkindlich und erheischen Mitleid oder sie werden zum Klassenclown.

Es ist diesen Kindern deshalb schon eine grosse Hilfe, wenn Kindergärtnerinnen und Lehrpersonen ihre Schwierigkeiten als solche erkennen. Eine wohlwollende und anerkennende Haltung ist die beste Grundlage, um das Zutrauen in die eigenen Kräfte zu stärken und gemeinsam mit den Kindern Fortschritte zu suchen und zu wagen. Dies ist der Ausgangspunkt für den Teil III dieser Unterlagen:

- Das Kapitel 12 unterstützt Sie dabei, auffällige Formen von Bewegungs-, Lern- und Arbeitsverhalten zu erkennen, mögliche Ursachen im senso-motorischen Bereich in Erwägung zu ziehen, Verständnis für die Schwierigkeiten der betroffenen Kinder aufzubringen sowie die Kinder angemessen zu fördern oder zu entlasten.
- Weiter gehende Hilfe bietet die Psychomotorik-Therapie. Das Kapitel 13 beschreibt den Weg zur Therapie, schildert die Arbeitsweise der Therapeutinnen und Therapeuten, hält zwei Erfahrungsberichte bereit und listet die Therapiestellen im Kanton Aargau auf. Es unterstützt Sie so dabei, mit den Eltern von betroffenen Kindern das Gespräch zu suchen und mit den Therapeutinnen und Therapeuten zusammenzuarbeiten.

## Ein umfassendes Konzept: Die bewegte Schule

Die Unterlagen, die Sie in den Händen halten, stellen die einzelnen genannten Ansatzpunkte unverbunden nebeneinander. So geniessen Sie grösstmögliche Flexibilität. Sie können in jenem Kapitel einsteigen, das Sie gerade am meisten interessiert, und können in jenem Bereich arbeiten, von welchen Sie sich für Ihre Schülerinnen und Schüler am meisten Gewinn versprechen.

Damit ist die Titelfrage dieser Einleitung aber nicht vollständig beantwortet. Deshalb sei an dieser Stelle der Blick über diese Unterlagen hinaus erlaubt: Auf die bewegte Schule.

Das Konzept der bewegten Schule geht von der Frage aus: Wo und wie lässt sich Bewegung nutzen, um pädagogische Ziele zu erreichen? Bewegung ist dabei in weitestem Sinne zu verstehen. Umgekehrt formuliert könnte also auch gefragt werden: Wie und wo lässt sich die sitzende Lern- und Arbeitsweise vermehrt ersetzen? Das geht bis hin zur Auswahl von entsprechend vielfältigen Methoden wie zum Beispiel projektartigem, handlungsorientiertem oder entdeckendem Unterricht.

Konkret werden in der einschlägigen Fachliteratur folgende Ansatzpunkte der bewegten Schule genannt (vgl. z.B. Klupsch-Sahlmann 1999):

- Bewegungs- und Sportunterricht, freiwilliger Schulsport;
- Unterrichtsmethoden, die nicht nur im Sitzen stattfinden (Entdeckender Unterricht, Werkstatt, Projektunterricht, Gruppenarbeiten, Rollenspiele etc.); Bewegung als didaktisches Prinzip;
- Bewegungspausen, Rhythmisierung des Unterrichts;
- ergonomische Möblierung (Höhe der Möbel auf die Körpergröße der Schülerinnen und Schüler anpassen; Sitzbälle, Sitzkissen oder andere Sitzhilfen zur Verfügung stellen oder erlauben);
- den Kindergartenraum / das Klassenzimmer so einrichten, dass Bewegung und verschiedenartige Aktivitäten möglich werden (z.B. Gruppentische, Sitzecke, Raum für Stuhlkreis, flexible Möblierung, Bewegungsgeräte wie Trampolin o.ä.);
- Verhaltensregeln während den individuellen Arbeitsphasen, die Bewegung so weit wie möglich zulassen (z.B. individuelle Sitzpositionen und Bewegungspausen); die Kinder ermutigen, ihre Bewegungsbedürfnisse wahrzunehmen und ihre Bewegungsmöglichkeiten zu nutzen;
- Pausenareal so gestalten, dass vielfältige Bewegungsaktivitäten möglich werden; geeignete Pausen- und Schulhausregelungen erlassen;
- Exkursionen, Wanderungen, Schulreisen, Arbeitseinsätze und Lager für bewegte Aktivitäten nutzen.

In diesen Unterlagen steht der Zusammenhang von motorischer und kognitiver Entwicklung im Vordergrund. Dies mag als Grund genügen, um Elemente der bewegten Schule aufzunehmen und zu verwirklichen. Darüber hinaus dient eine bewegte Schule weiteren Anliegen: angefangen bei körperlichen Gründen wie Fitness, Übergewicht oder Rückenschmerzen über das Sozialverhalten, die Gewalt- und Suchtprävention bis hin zur Risikokompetenz und Unfallverhütung. Und nicht zuletzt ist Bewegung ein kindliches Bedürfnis, macht Freude und kann so die Schulzufriedenheit und Motivation positiv beeinflussen.

Die ersten Konzepte der bewegten Schule sind bereits über 20 Jahre alt. In dieser Zeit sind vielfältige Erfahrungen zusammengekommen und auch einige wissenschaftliche Untersuchungen gemacht worden (vgl. Buchliste).

Natürlich lassen sich die verschiedenen Ansatzpunkte der bewegten Schule einzeln, in verschiedenen Kombinationen und unterschiedlich intensiv umsetzen. Jede Schule muss für sich wieder neu entscheiden, wie weit sie damit gehen will. Das Konzept der bewegten Schule geht aber davon aus, die verschiedenen Elemente möglichst systematisch und umfassend zu verfolgen. Das verlangt nach pädagogischen Auseinandersetzungen und organisatorischen Absprachen, womit die bewegte Schule zu einem Mittel oder zu einem Element der Schulentwicklung wird. In letzter Konsequenz etabliert sich so eine bewegungsorientierte Schulkultur.

# Grundlagen: Warum braucht Begreifen Bewegung?

Warum fördert Bewegung das schulische Lernen und Leisten? Um diese Frage geht es im folgenden Kapitel. Ausgangspunkt sind einige wissenschaftliche Studien, die den Zusammenhang von motorischer Entwicklung und schulischer Leistungsfähigkeit untersucht haben. Anschliessend finden Sie eine Reihe von Erklärungsansätzen, die in ihrer Summe den Zusammenhang von motorischer und schulischer Leistungsfähigkeit recht plausibel machen.

## Wer motorisch weiter ist, ist auch intellektuell leistungsfähiger

Viele wissenschaftliche Arbeiten haben den Zusammenhang von motorischer Entwicklung und Intelligenz untersucht. Renate Zimmer (1996a) hat eine grosse Zahl dieser Studien unter die Lupe genommen und dabei festgestellt: Die Qualität ist nicht immer überzeugend, und die Resultate sind nicht einheitlich. Dank ihrem Überblick und durch eigene Studien kommt die Professorin aus Osnabrück aber zum Schluss:

Bei Kindern im Vorschulalter gibt es einen Zusammenhang zwischen motorischer und intellektueller Entwicklung. Wer motorisch weiter entwickelt ist, ist also auch intellektuell leistungsfähiger.

Der Zusammenhang ist im unteren Leistungsbereich deutlicher, d.h. bei jüngeren, leistungsschwächeren oder behinderten Kindern.

Bei Kindern im Vorschulalter gibt es weiter einen Zusammenhang zwischen motorischer Entwicklung einerseits und Selbständigkeit, Unabhängigkeit und Mut andererseits.

Mit diesen Beobachtungen ist aber nicht festgelegt, dass sich die beiden Seiten ursächlich beeinflussen; so sind zum Beispiel Kinder mit einer Behinderung in ihrer intellektuellen Entwicklung nicht in jedem Fall eingeschränkt. Weiter ist auch nicht klar, von wo allenfalls die Ursache ausgeht und wo sich die Wirkung zeigt. Um die Wirkungsrichtung festzustellen, braucht es länger dauernde Untersuchungen. Dabei wird gezielt die Beweglichkeit gefördert und der Einfluss auf die geistige Leistungsfähigkeit beobachtet. Zusammenfassend lässt sich sagen:

Motorische Förderung kann zu mehr Erfolg in der Schule führen. Ob motorische Förderung auch kognitive Funktionen wie zum Beispiel die Intelligenz beeinflusst, ist zwar beobachtet worden, ist aber nicht sicher nachzuweisen (Breithecker 2004).

## Wie lässt sich das erklären?

Eine schlüssige Erklärung für diese Studienergebnisse gibt es nicht. Es gibt jedoch eine Reihe von Anhaltspunkten, die zusammengenommen den Einfluss der motorischen auf die kognitive Leistungsfähigkeit recht naheliegend und plausibel erscheinen lassen.

Ausgangspunkt ist dabei die Überlegung, dass Bewegung in aller Regel zur normalen Entwicklung eines Kindes gehört. Je jünger ein Kind ist, desto wichtiger ist die handelnde Auseinandersetzung mit der Welt. Erst mit der Zeit gewinnt die denkende Beschäftigung an Stellenwert. Die handelnde grob- und feinmotorische Auseinandersetzung fördert nicht nur die Bewegungsfähigkeit, sondern ist für das Kind gleichzeitig eine elementare Möglichkeit, um wichtige Erfahrungen und Kompetenzen aufzubauen:



- Das Kind lernt Eigenschaften und Zusammenhänge seiner **Alltagswelt** kennen. Dies ist Voraussetzung, um sich auch gedanklich mit der Welt auseinander zu setzen und abstrakte Symbole zu verwenden – ganz abgesehen vom Wissen, das das Kind so schon in die Schule mitbringt.
- Kindliche Bewegung bringt **Raumerfahrung** mit sich, d.h. die Orientierung im Raum, die Vorstellung von Räumen wird einfacher. Damit wird auch die Orientierung in abstrakten bzw. abstrahierten Räumen und Strukturen wie etwa dem Zahlenstrahl oder dem Alphabet einfacher.
- Der kindliche Umgang mit Gegenständen bringt **Objekt- und Formerfahrungen** mit sich. Damit wird auch der Umgang mit zweidimensionalen Objekten und Formen einfacher, zum Beispiel wenn es um die Unterscheidung von ähnlichen Buchstaben wie b und d geht.
- Mit Bewegungserfahrungen baut das Kind ein **Gefühl für die Zeit**, für Geschwindigkeiten, für Abfolgen und für Rhythmus auf. Diese Erfahrungen nützen ihm beim Erwerb der Kulturtechniken: Sprechen und Zählen bestehen aus Rhythmus und Geschwindigkeit, Wörter sind Buchstabenfolgen.
- In der entdeckenden und selbst gesteuerten Auseinandersetzung lernt das Kind, **Fragen zu stellen**, seine Phantasie zu gebrauchen, Vermutungen anzustellen, Versuche zu machen, Misserfolge weg zu stecken, Frustration auszuhalten und Probleme zu lösen. Es trainiert sein Erinnerungsvermögen und seine Handlungsplanung. Alle diese Anforderungen wird es im Schulalltag wieder antreffen.
- In der handelnden Auseinandersetzung macht das Kind rasche Fortschritte, und jeder Fortschritt wird in der Regel als Erfolg wahrgenommen und stärkt das **Selbstbewusstsein**. Selbstbewusstsein seinerseits ist für die Bewältigung von schulischen Anforderungen wenn nicht notwendig, so doch mindestens sehr hilfreich.
- Jede handelnde Auseinandersetzung ist mit **Wahrnehmung** verbunden. Funktionierende Sinneswahrnehmung und -verarbeitung und insbesondere die komplexe Koordination verschiedener Sinnesreize ist eine Voraussetzung für Erfahrungen, für Lernen, für Konzentration und für geistige und motorische Leistungen.
- **Schreiben und Stillsitzen** sind in erster Linie körperliche Leistungen. Und ohne sie ist Denkarbeit nicht zu haben.
- Die Hirnforschung zeigt, dass Bewegung die **Hirnentwicklung** auch in jenen Regionen anregt, die nichts mit Bewegung zu tun haben.
- Bewegung ist ein kindliches Bedürfnis. Sehr wahrscheinlich sind also Kinder zufriedener, die sich in ihrer Schule viel – das heisst mehr als üblich – bewegen können. Eine grössere **Schulzufriedenheit** kann wiederum zu grösserem Schulerfolg beitragen.
- Bewegung kann zur **Konzentrationsförderung** und zum Stressabbau beitragen, was wiederum dem Lernen und dem Schulerfolg dienlich ist.
- Die handelnde Auseinandersetzung mit der Welt bietet viele Möglichkeiten, anderen Kindern zu begegnen und so **soziale Kompetenzen** und ein angenehmes Gruppenklima aufzubauen. Damit wird es einfacher, soziale Reibereien in der Klasse zu vermeiden oder zu bewältigen, was sich wiederum auf die Schulzufriedenheit und Lernfähigkeit der Kinder auswirkt.

Ein breites Bewegungsangebot ist zwar nicht die einzige Möglichkeit, die Welt kennen zu lernen, Selbständigkeit und soziale Kompetenzen zu erwerben, das Gehirn anzuregen etc. Aber es ist für alle Kinder eine naheliegende Möglichkeit, für zumindest viele eine wertvolle und für nicht wenige eine unersetzliche. Die folgenden Abschnitt nehmen diese Stichworte nochmals auf und erklären die Zusammenhänge ausführlicher.

## Welt- und Wirklichkeitserfahrung

In den ersten Lebensjahren wird die geistige Entwicklung vor allem genährt, indem das Kind handelt, d.h. seinen Körper fein- und grobmotorisch einsetzt. Es macht vielfältige Wahrnehmungen und Erfahrungen, wenn es seinen eigenen Körper zum Beispiel zum Klettern, Balancieren oder Springen braucht, wenn es mit Materialien und Gegenständen experimentiert und wenn es anderen Menschen begegnet. Es lernt dadurch seine materiale und soziale Umwelt kennen, entdeckt Eigenschaften, Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten. So weiss es beim Eintritt in die Schule schon viel und kann mit seinem Lernen an dieses Vorwissen anknüpfen.

Handelnde Erfahrungen im Umgang mit der Welt sind Voraussetzung, um die Welt auch gedanklich zu erfassen, Vorstellungen zu entwickeln, abstrakte Symbole zu verwenden und mögliche Folgen des Handelns vorausszusehen. Eine Erklärung wird für das Kind erst dann nachvollziehbar, wenn es die dafür notwendigen handelnden Grunderfahrungen gemacht und in seinem Erfahrungsschatz organisiert hat.

Die Entwicklungstheorie Piagets beschreibt, wie dieser Prozess abläuft. Piaget sieht den sensomotorischen Erfahrungen in den ersten Lebensjahren eine Voraussetzung, damit sich die Intelligenz entwickeln kann. Er sieht sie als unabdingbare Voraussetzung für den Aufbau des logischen Denkens. Auch über diese Altersphase hinaus bleibt die handelnde Auseinandersetzung mit der Welt wichtig, um bestimmte Erfahrungen machen und bestimmte Erklärungen nachvollziehen zu können.

## Orientierung in realen und abstrakten Räumen

Durch die handelnde Auseinandersetzung mit der Welt lernt das Kind, Räume, Objekte und Formen wahrzunehmen, Gegenstände im Raum zu lokalisieren, ihre Gestalt zu erfassen und verschiedene Objekte zueinander in Beziehung zu setzen. Raum-, Objekt- und Formerfahrungen verhelfen auch dazu, einen bestimmten Gegenstand immer als denselben wahrzunehmen – unabhängig von dessen Lage, Grösse oder exakten Form (Wahrnehmungskonstanz). Mit Bewegungen im Raum und dem Umgang mit Objekten baut das Kind auch ein Gefühl für die Zeit, für Geschwindigkeiten, für Abfolgen und für Rhythmus auf.

Eine entwickelte Objekt-, Form- und Raumerfahrung zeigt sich etwa daran, dass Kinder einen Turm aus Bauklötzen nachbauen oder abzeichnen können. Sie haben zudem konkrete Vorstellungen, was oben und unten, über und unter, hinten und vorne, vorher und nachher, vorwärts und rückwärts, mehr und weniger heisst.

Diese Erfahrungen erleichtern es dem Kind, sich auch mit symbolischen Objekten wie den Buchstaben und Zahlen auseinander zu setzen sowie sich in abstrakten Räumen wie dem Zahlenstrahl, dem Alphabet, in Satzstrukturen oder auf einer Landkarte zu orientieren. Zum Beispiel werden beim Lesen Buchstaben erkannt, unterschieden und zueinander in Beziehung gesetzt. Sprechen und Zählen besteht aus Rhythmus und Geschwindigkeit, Wörter sind Buchstabenfolgen. Ähnliche Buchstaben und Zahlen wie d und b, 6 und 9 oder auch 21 und 12 lassen sich einfacher auseinander halten und korrekt schreiben, wenn die Symbole nicht nur abstrakt begriffen werden müssen, sondern mit einer konkreten räumlichen Objekt- und Formvorstellung verbunden sind. Gleiches gilt auch für den Umgang mit Grössen und Rechenoperationen: Die Aussage «18 kommt nach 17» etwa kann dank Raumerfahrung mit einer konkreten Vorstellung verknüpft und damit auch besser behalten werden.

Zwei ganz unterschiedliche Erfahrungen mögen den Zusammenhang von Zahlen und Raum illustrieren:

Die Lehrerin Maren Ritscher berichtet von einem Erlebnis mit ihrer Tochter und dem, was sie dabei gelernt hat: «Als meine Tochter Jonna gerade sechs Jahre alt war, sassen wir eines Tages am Abendbrot-tisch. Jonnas Freundin Regina war zu Besuch. Neben vielem anderen gab es Tomatenscheiben mit Moz-

zarella und Basilikum. Nach kurzer Zeit war der Teller schon ziemlich leer und Jonna wollte gerade wieder zugreifen, als ihr Vater protestierte mit dem Hinweis, er habe erst ein Stück gehabt. "Ich hatte auch erst zwei!" behauptete Jonna. "Und ich drei", sagte Regina. Ich gab auf Befragen zu, zwei gegessen zu haben. "Das kann wohl nicht sein", meinte mein Mann, "Wenn du zwei hattest und Mama zwei, dann sind das vier. Und Regina drei, sind sieben, und ich eins, sind acht. Eins ist noch da, das macht neun. Zwölf Stücke waren es aber vorher mindestens." Jonna überlegte angestrengt. "Dann müssen Regina und ich wohl schon vier gegessen haben, denn acht ist ja mehr als sechs und also ist auch vier mehr als drei." sagte Jonna. "Jonna, woher weisst du das?" fragte ich sie sehr verblüfft. "Naja, die Zahlen sind ja hier (sie zeigte die Tischhöhe an) bis zur Decke und da kann ich das doch sehen, aber wenn ich oben in meinem Zimmer bin, dann kann ich noch mehr Zahlen sehen, denn vom Fussboden bis zur Decke ist es ja höher und da passen mehr hin", erklärte sie, "Papa, dann darfst du das letzte Stück essen." Meine Verblüffung wuchs, denn genau diese Vorstellung von Zahlenleitern stellt sich bei mir auch immer ein, wenn ich rechne. "Meine" Zahlen sind allerdings farbig und "Jonnas" schwarz. Nun wollte ich wissen, welche Vorstellung andere Menschen von Zahlen haben. Ich fragte eine Schülerin aus der Oberstufe und sie erzählte mir, "ihre" Zahlen seien räumlich angeordnet und sie könne sich in den verschiedenen Zahlenräumen frei bewegen, in alle Richtungen, auch rückwärts. Mehrere Erwachsene waren über so eine Frage verwundert und meinten, sie stellten sich beim Rechnen gar nichts vor, andere erläuterten, "ihre" Zahlen würden in Bruchstücke zerfallen, z.B. die fünf in drei und zwei, wenn sie  $7 + 5$  rechneten. Wieder andere erzählten mir, sie sähen die Zahlen horizontal vor sich. Offensichtlich hat Rechnen mit Raum zu tun» (Ritscher 2001).

Der Hirnforscher Stanislas Dehaene berichtet von einer zufälligen Entdeckungen in einem seiner Experimente: «Zahlen sprechen nicht nur unser Gefühl für Mengen und Grössen an; sie vermitteln uns auch ein nicht zu unterdrückendes Gefühl von räumlicher Ausdehnung. Diese enge Verbindung zwischen Zahlen und Raum wurde bei meinen Experimenten zum Zahlenvergleich offensichtlich. ... Die Versuchspersonen (mussten) Zahlen kleiner oder grösser als 65 einordnen. Dazu mussten sie eine der beiden Tasten drücken, von denen sie in jeder Hand eine hielten. Als begeisterter Versuchsleiter variierte ich systematisch die Seite, mit der sie reagieren mussten. Die Hälfte der Versuchspersonen reagierte also bei "grösser als" mit der rechten Hand und bei "kleiner als" mit der linken, während die andere Hälfte die entgegengesetzte Anweisung erhielt. Überraschenderweise hatte diese anscheinend harmlose Variable eine grosse Wirkung: Versuchspersonen in der Gruppe "grösser: rechts" reagierten rascher und machten weniger Fehler als solche in der Gruppe "grösser: links". Wenn die Zielzahl grösser war als 65, drückten die Versuchspersonen die Taste mit der rechten Hand rascher als die mit der linken, wohingegen es bei Zahlen kleiner als 65 genau umgekehrt war. Im Kopf der meisten Versuchspersonen schienen grosse Zahlen spontan mit der rechten Seite des Raumes verknüpft zu sein und kleine mit der linken» (Dehaene 1999, S. 97). Weitere Experimente mit Menschen aus anderen Kulturkreisen ergaben: «Anscheinend übt ... die Kultur grossen Einfluss aus, und es besteht eine Verbindung zwischen der Richtung der Verknüpfung von Zahlen und Raum und der Schreibrichtung» (Dehaene 1999, S. 99).

## Bewegung als Lernkanal

Dieser Zusammenhang von realen und abstrakten Räumen lässt sich für das Lernen in der Schule nutzen: Das einfachste Beispiel ist, die Schülerinnen und Schüler auf einem Zahlenstrahl vorwärts und rückwärts schreiten zu lassen und so das Vorwärts- und Rückwärtszählen unmittelbar mit einer realen körperlichen Erfahrung zu verbinden. Nach diesem Prinzip lässt sich jede Orientierung in einem abstrakten bzw. abstrahierten Raum mit einer körperlichen Aktivität parallel schalten – auch die Auseinandersetzung mit geometrischen Figuren, mit Landkarten, mit physikalischen Gesetzen oder etwa mit dem Blutkreislauf des Menschen.

Begründen lässt sich dieser Zusammenhang damit, dass die Bewegung als zusätzlicher Lernkanal dient. Neben den akustischen und optischen Reizen erweist sich die körperliche Auseinandersetzung als zusätzliche Informationsquelle. Sowohl beim Einprägen als auch beim Abrufen von Lerninhalten schalten sich sehr viele Hirnzellen ein, die im Gehirn mitunter weit verstreut liegen können. Es gilt als erwiesen, dass die Gedächtnisleistung steigt, je breiter eine Information im Gehirn verarbeitet wird. Besser wird die Leistung demnach, wenn verschiedene Gehirnareale zusammenarbeiten, darunter auch motorische und sensorische.

Dabei ist es nicht einmal zwingend, dass die abstrakte Sache und die konkrete Bewegung inhaltlich miteinander zu tun haben. Die gedächtnispsychologische Forschung hat zum Beispiel gezeigt, dass Wortlisten besser erinnert werden, wenn das Auswendiglernen gestisch und sprachlich unterstützt wird. Das heisst, jedes Wort wird mit einer beliebigen Geste verbunden. Die Lerninhalte wer-

den so doppelt, nämlich motorisch und kognitiv, kodiert und lassen sich schneller erinnern. Schauspielerinnen und Schauspieler wissen das schon lange und machen es sich zu Nutze: Ihre zum Teil sehr langen Texte können sie einfacher auswendig lernen, wenn diese mit einer konkreten Handlung, konkreten Körperhaltungen, Bewegungen und Gesten verbunden sind.

## Konzentration, Erinnerung und Problemlösefähigkeit

Mit der handelnden Auseinandersetzung lernt das Kind aber nicht nur die Gegenstände und Räume rund um sich kennen. Es erprobt und entwickelt dabei auch Fertigkeiten und Eigenschaften, die auch für kognitive Prozesse hilfreich oder unerlässlich sind: Es muss sich in bestimmten Situationen konzentrieren können, es bewertet seine Wahrnehmungen, es plant seine Handlungen und trainiert sein Gedächtnis. In der selbst gesteuerten und entdeckenden Auseinandersetzung lernt das Kind, Fragen zu stellen, Vermutungen anzustellen, seine Phantasie zu gebrauchen, Versuche zu machen, Beobachtungen zu kombinieren und Schlüsse zu ziehen: Kurz: Es lernt, konkrete Probleme anzugehen und zu lösen. Dabei wird es nicht darum herum kommen, hin und wieder auch Frustration auszuhalten und Misserfolge weg zu stecken.

Alle diese Kompetenzen sind auch beim kognitiven Lernen hilfreich. Studien haben zum Beispiel gezeigt, dass Kinder mit guten Ergebnissen bei der Körperkoordination in Konzentrationstests am besten abschneiden.

## Selbstwahrnehmung, Selbständigkeit und Selbstvertrauen

Die handelnde Auseinandersetzung bringt nicht nur Erfahrungen in und mit der Welt mit sich. Mit jeder Welterkundung erfährt das Kind auch etwas über sich selber:

- Erstens erhält das Kind eine Menge sinnliche Informationen über seinen Körper, wie die verschiedenen Teile des Körpers zusammenwirken und wie der Körper auf die Schwerkraft reagiert. So formt sich die Vorstellung des eigenen Körpers. Diese Vorstellung, auch Körperschema genannt, verhilft dazu, links und rechts, oben und unten, hinten und vorne am eigenen Körper zu unterscheiden. Körperteile können benannt und Berührungen lokalisiert werden. Das Gehirn speichert Informationen, die das Kind später zum Planen und Steuern seiner Bewegungen benutzt.
- Zweitens nimmt das Kind wahr, wie es auf Gegenstände, Situationen und andere Menschen einwirken kann. Gerade in der selbst bestimmten und entdeckenden Auseinandersetzung macht das Kind vielfach die Erfahrung, dass es mit seinem Handeln etwas bewirkt. Jede bewältigte Situation bringt nicht nur neues Wissen, sondern stärkt auch das Zutrauen in die eigenen Kräfte. Aus der Vielfalt solcher Erfahrungen baut sich das Kind ein Bild seiner Person auf. Insofern haben Bewegung und Spiel eine identitätsbildende Funktion. Ein Kind, das eine aktive, selbständige Bewältigung seiner Umwelt schon in den ersten Lebensjahren gelernt hat, wird diese Selbständigkeit und dieses Selbstvertrauen auch in anderen Lebenssituationen einsetzen können. Dies könnte indirekt begründen, weshalb motorische und kognitive Leistungsfähigkeit zuweilen Hand in Hand gehen.

Der Zusammenhang von motorischer Entwicklung und Selbstvertrauen wird auch aus einer anderen Perspektive deutlich: Ungeschickte, tolpatschige und bewegungsängstliche Kinder stellen rasch fest, dass sie gewisse Dinge weniger gut können als Gleichaltrige. Sie meiden Situationen, in denen ihre motorischen Schwierigkeiten deutlich werden. Während sich die einen zurückziehen, reagieren andere aggressiv und versuchen, ihre Unsicherheit durch Angriffe auf andere zu verdecken. Sie rauben sich so erstens selber die Gelegenheit zu wichtigen sozialen und motorischen Erfahrungen, und zweitens stoßen sie bei Gleichaltrigen und Erwachsenen auf wenig Verständnis. Die Betroffenen werden so nicht selten zu Aussenseitern. Darunter leidet das Selbstvertrauen zusätzlich. Vielleicht lernen solche Kinder, dass sie nur mit ihrer Tolpatschigkeit, also als Klassen-

clown, die Aufmerksamkeit und das Wohlwollen der anderen gewinnen. Ein einseitiges und ungünstiges Verhaltensmuster beginnt sich so einzunisten.

## Sinneswahrnehmung und -verarbeitung

Als Zwischenfazit des bisher Gesagten lässt sich festhalten: Die handelnde Auseinandersetzung mit der Welt bringt viele Wahrnehmungen mit sich, die für die Entwicklung des Kindes von elementarer Bedeutung sind.

Ermöglicht werden solche Wahrnehmungen durch das Sinnessystem. Dieses wiederum wird durch die handelnde Auseinandersetzung trainiert. Funktionierende Sinneswahrnehmung und -verarbeitung ist eine Grundvoraussetzung für jede Erfahrung, für Lernen, für Konzentration und für geistige und motorische Leistungen. Darauf gehen dieser und die beiden folgenden Abschnitte noch näher ein.

Hören und Sehen (die so genannt körperfernen Sinne) sowie Riechen und Schmecken sind jene Sinne, die uns am ehesten in den Sinn kommen. Es sind auch jene, die am ehesten in unser Bewusstsein dringen. Auch das Fühlen oder Tasten ist ein landläufig bekannter Sinn, aber dessen Leistungsfähigkeit wird im Allgemeinen unterschätzt. Die Haut und die Zunge fühlen nicht nur Berührungen, sondern auch Druck, Temperatur, Schmerz und Vibration.

Viele Berührungsreize dringen gar nicht in unser Bewusstsein. Wir wären überfordert und könnten uns nicht auf eine Sache konzentrieren, wenn wir den Boden unter den Füßen, die Kleider auf unserer Haut oder die Brille auf unserer Nase jederzeit mit voller Intensität wahrnehmen würden. Dies ist nur möglich, weil unser Gehirn in seiner bisherigen Auseinandersetzung mit der Welt gelernt hat, gewisse Reize zu unterdrücken, bei anderen für unbewusste Reaktionen des Körpers zu sorgen und wiederum andere bis in unser Bewusstsein vordringen zu lassen. Es gibt aber auch Kinder mit einer Überempfindlichkeit des Tastsinns. Sie empfinden Berührungsreize als unangenehm und reagieren mit Abwehr. Solche Kinder – oder auch wenn sie sich zu leicht von Geräuschen, Lichteindrücken und anderen Impulsen ablenken lassen – haben es sehr schwer, sich auf die wirklich wichtigen Reize in ihrer Umgebung zu konzentrieren.

Noch weniger bekannt sind zwei weitere Sinne: die Eigenwahrnehmung sowie der Gleichgewichtssinn. Zusammen mit dem Schmecken, Riechen und dem Tastsinn gelten sie als die so genannt körpernahen Sinne. Zu diesen beiden Sinnen folgen hier einige weitere Ausführungen (Ayres 1992; Zimmer 1995a):

- In aller Regel können wir auch mit geschlossenen Augen in die Hände klatschen oder einen Apfel essen. Es braucht dafür keine visuelle Kontrolle. Wir können die Bewegung über die Eigenwahrnehmung steuern. Die Eigenwahrnehmung verhilft also dazu, die Lage der einzelnen Körperteile, die Veränderung der Lage (also die Bewegung) sowie die Muskelspannung zu erkennen. Die Eigenwahrnehmung wird auch kinästhetische, propriozeptive, Stellungs- oder Tiefenwahrnehmung genannt.

Die Empfindungen aus dem eigenen Körper sind uns meist nicht bewusst. Wir haben sie und die damit zusammenhängenden alltägliche Bewegungen verinnerlicht. Nicht bei allen Menschen klappt das aber so reibungslos. Bei manchen reicht die Eigenwahrnehmung nicht aus, um zum Beispiel die Bewegung der Hände exakt zu kontrollieren. Sie sind langsamer, ungeschickter und müssen sich mehr anstrengen. Sie können Bewegungen nur schwer automatisieren und brauchen daher zusätzliche Aufmerksamkeit, um ihr Handeln zu planen und über den Sehsinn zu kontrollieren. Sie halten einen Stift verkrampft und können so nur schwer schreiben. Oder sie halten den Stift zu locker, so dass er öfters aus der Hand fällt. Manchmal sind auch ganze Körperteile in der Vorstellung gar nicht präsent, so dass betroffene Kinder unvermittelt an Türen, Stühlen oder anderen Menschen anstoßen. Sie wissen nicht, wo ihr Körper anfängt und wo er aufhört. Manche Kinder fallen sogar von ihren Stühlen, weil sie nicht fühlen können, wo sie sitzen.

- Der Gleichgewichtssinn befindet sich im Innenohr und besteht aus zwei verschiedenen Rezeptoren: Der eine Rezeptor reagiert auf die Schwerkraft und registriert also, wenn sich der Kopf hebt, senkt oder zur Seite neigt. Der andere Rezeptor reagiert auf Beschleunigung und registriert, wenn der Kopf zu einer Bewegung ansetzt oder eine Kopfbewegung abgebremst wird. Die beiden Rezeptoren arbeiten präzise zusammen und teilen uns exakt mit, wo wir uns in Beziehung zur Erdschwere befinden sowie ob, wie schnell und in welche Richtung wir uns beschleunigen. Es wird uns kaum bewusst, dass diese Information in unserem Gehirn laufend verarbeitet wird.

Die Impulse des Gleichgewichtssinns werden im Hirnstamm verarbeitet, genauer in den so genannten vestibulären Kernen. Diese «informieren» die Muskeln, wann und in welchem Ausmass sie sich zusammenziehen müssen – vor allem um den Körper zu strecken und in einer aufrechten Position zu halten. Wenn das Gleichgewichtssystem schlecht funktioniert, ist die Muskelspannung niedrig, und der betreffende Mensch ermüdet rasch. Das ist ein Grund, warum zahlreiche Kinder mit Lernschwierigkeiten beim Sitzen auf der Schulbank ihren Kopf nicht aufrecht halten können. Sie stützen den Kopf auf die Hände oder den Arm. Oft lehnen sie sich auch gegen eine Wand oder stützen sich auf einen Stuhl, weil sonst das Stehen zu viel Anstrengung bedeutet.

Für eine gesunde Entwicklung brauchen Kinder Anregungen aller Sinne. Die heutige Lebensumwelt bietet Kindern allerdings häufig eine Überlastung mit optischen und akustischen Reizen und einen Mangel an Bewegung. Damit werden die körperfernen Sinne überstimuliert und die körpernahen vernachlässigt.

### Die Sinne arbeiten zusammen

Nicht nur das Funktionieren der einzelnen Sinne ist wichtig. Wichtig ist auch, dass die verschiedenen Sinnesreize angemessen koordiniert werden.

Stellen Sie sich vor, Sie erblicken einen Apfel. Die visuelle Wahrnehmung dürfte reichen, um nicht nur das Bild des Apfels zu erfassen, sondern auch weitere Eigenschaften abschätzen zu können: die Distanz zwischen Ihnen und dem Apfel, seine Grösse und Form, ob er sich bewegt, ob er aufrecht steht oder etwa auch die Beschaffenheit seiner Oberfläche. Für ein Kind ist das aber nicht so einfach. Diese Leistung beruht auf zahlreichen Voraussetzungen, die unter anderem mit der richtigen Koordination und Verarbeitung von mehreren Sinnesreizen zu tun haben (Ayes 1992):

- Entfernungen und Grössen lernt das Kind abschätzen, indem es die Distanz zwischen sich und den betreffenden Gegenständen hinter sich legt. Das Gehirn muss den Abstand durch die Körperbewegungen «fühlen». Bewegung hilft dem Kind so, besser zu verstehen, was es sieht.
- Nehmen wir an, der Apfel scheint sich zu bewegen oder scheint schief zu stehen. Dieser Eindruck kann auch zu Stande kommen, wenn sich der Kopf oder gar der ganze Körper bewegt oder schief steht. Um also die Beziehung zwischen Apfel, Kopf und Körper zu klären, muss das Auge mit dem Gleichgewichtssinn und der Eigenwahrnehmung «zusammenarbeiten». Oder präziser gesagt: Die verschiedenen Sinnesreize müssen im Gehirn miteinander in Beziehung gesetzt und zu einem klaren Bild verarbeitet werden. Schliesslich müssen daraus die richtigen Impulse für die Augenmuskulatur folgen, um einem bewegten Gegenstand folgen zu können.

Kinder mit Schwierigkeiten im Gleichgewichtssystem können oft bewegte Gegenstände nicht verfolgen. Oft haben sie auch Probleme damit, ihre Augen von einem bestimmten Punkt auf einen anderen zu richten. Statt sich gleichmässig zu bewegen, bleiben die Augen etwas zurück und bewegen sich abrupt. Das macht das Ballspielen, das Ziehen einer Linie oder auch nur das Lesen einer Linie mit Druckbuchstaben sehr schwierig.

- Doch zurück zum Apfel: Die Form und die Beschaffenheit der Oberfläche sind nur abschätzbar, wenn ein Kind wiederholt einen Apfel mit seinen Händen erfühlt hat. Erwachsene sind sich nicht gewohnt, die Hand als Sinnesorgan zu betrachten. Sie greifen, ziehen oder heben Gegenstände.

de, ohne den Sinnesreizen an den Händen eine grössere Beachtung zu schenken. Ein Blick reicht eben aus, um die notwendigen Eigenschaften eines Gegenstandes zu erfassen. Für Kinder sind dagegen viele Reize noch unbekannt. Das bloss Ansehen eines Gegenstandes gibt ihnen zu wenig Information. Für Kinder ist es typisch, dass sie Gegenstände mit ihren Händen erkunden – manchmal sehr zum Missfallen der Erwachsenen.

Die einzelnen Wahrnehmungskanäle mögen zwar als getrennte Systeme erscheinen. Aber im Hirn werden die verschiedenen Impulse verarbeitet, bewertet, miteinander verglichen und untereinander sowie mit Erinnerungen, emotionalen Bewertungen und persönlichen Einstellungen verknüpft. Das Gehirn muss alle Empfindungen ordnen, damit sich ein Mensch sinnvoll bewegen und verhalten kann. Für diese Sinnes- und Gehirnleistung hat sich der Begriff «sensorische Integration» etabliert (Ayres 1992).

Sensorische Integration muss durch beständige Auseinandersetzung mit vielen Dingen dieser Umwelt entwickelt werden. Ohne intensives Spielen, welches den gesamten Körper beansprucht, verschafft sich das Kind nicht das Ausmass an Sinneswahrnehmung, das notwendig ist, um das Gehirn in seiner Gesamtheit zu entwickeln. Bewegungsaktivitäten sind dafür sehr gut geeignet. Verschiedene Sinneskanäle werden gleichzeitig gefordert, gefördert und mit dem eigenen Handeln koordiniert. Das Gehirn entwickelt sich weiter und organisiert sich besser.

Kinder, die wenig Kontakt mit anderen Menschen und Dingen haben, entwickeln weniger altersentsprechenden sensorischen, motorischen und geistigen Funktionen. Es kommt zu Wahrnehmungsstörungen. Diese rühren nicht davon, dass ein Sinnesorgan als solches nicht richtig funktioniert. Es geht vielmehr um mangelnde Fähigkeit, Reize richtig zu verstehen und zu integrieren.

Ein Kind mit Wahrnehmungsschwierigkeiten erhält nur ein unvollständiges, ein belangloses oder kein zusammenhängendes Bild der Umwelt. Es versteht nicht, was um es herum passiert. Gewisse Kinder können zum Beispiel akustische Reize zu wenig gut verarbeiten. Sie kriegen also Anweisungen zu wenig gut mit. Andere Kinder spüren sich zu wenig und kompensieren dies, indem sie auf dem Stuhl hin- und herrutschen. Solche Kinder gelten als unaufmerksam oder zappelig. Erwachsene reagieren darauf meist mit Ermahnungen oder Strafen. Die Kinder wissen aber nicht, was sie falsch machen. Sie versuchen nur, sich zu orientieren. Wenn sie die Reaktionen der Erwachsenen nicht nachvollziehen können, entwickeln sie ein negatives Selbstbild, was zu weiteren Verhaltensauffälligkeiten führen kann.

Ein Grund von Wahrnehmungsstörungen können organische Beeinträchtigungen der Hirnfunktion sein. Aber auch die Lebenssituation der Kinder kann eine Rolle spielen, zum Beispiel wenn Kinder zu wenig Reize für ihre Entwicklung haben, wenn sie überbehütet sind, wenn sie zu wenig Körperkontakt und Bewegung haben oder wenn die einen Sinneskanäle sehr stark, andere dagegen nur schwach angeregt werden. Viele Kinder werden überschwemmt von einer Vielzahl von Eindrücken, Informationen und Anforderungen. Andererseits haben sie kaum Gelegenheit, diese Masse an Informationen auch zu verarbeiten – und zwar auf einer Ebene, die ihrer Erkenntnisgewinnung und ihrer Entwicklung angemessen ist: mit ihrem Körper im eigenen Handeln.

## Von der Einzelerfahrung zur komplexen Aktivität

Die sensorische Integration, die sich beim Bewegen, Reden und Spielen vollzieht, ist die Grundlage für die komplexe sensorische Integration, die nötig ist für Lesen, Schreiben oder andere Anforderungen in Schule und Gesellschaft.

Lesen, Schreiben und Rechnen gelten als grundlegende Kulturtechniken. Dabei geht leicht vergessen, dass diese Fertigkeiten auf noch viel elementareren Grundlagen aufbauen. Nur bei einer einwandfreien geistigen Verarbeitung der Wahrnehmung lassen sie sich erlernen. Ein Diktat zu schreiben, ist bereits eine sehr komplexe Angelegenheit. Denn eine ganze Reihe von Einzelleistungen muss dafür gleichzeitig ausgeführt und aufeinander abgestimmt werden, zum Beispiel:

- Das Kind muss den gesprochenen Text hören, kurze Zeit im Gedächtnis behalten, mit dem eigenen Wortschatz in Verbindung setzen und so zu verstehen versuchen.
- Das Kind muss die gehörten Wörter gedanklich analysieren, um die einzelnen Laute mit abstrakten Symbolen – den Buchstaben – in Verbindung zu bringen und deren Schriftbild aus dem Gedächtnis abzurufen. Wie im Abschnitt über die Raumvorstellung beschrieben, gelingt es nicht allen Kindern gleich leicht, zum Beispiel ähnlich aussehende Buchstaben wie b und d zu unterscheiden. Auch die Unterscheidung von ähnlich klingenden Buchstaben wie d und t kann Mühe bereiten.
- Das Kind muss die Vorstellung des Schriftbildes in der Stiftführung umsetzen, dabei die Bewegungen von Finger, Hand und Arm koordinieren, innerhalb der Linien oder Häuschen bleiben, den angemessenen Druck des Stiftes und das richtige Tempo finden. Die Wahrnehmung der Muskelspannung und die Kontrolle des Bewegungsablaufs sind dafür von grosser Bedeutung. Wie im Abschnitt über die Eigenwahrnehmung beschrieben, ist das nicht selbstverständlich.
- Das Kind muss die Bewegungen der eigenen Hand vor dem ruhenden Hintergrund angemessen wahrnehmen und interpretieren. Wie im Abschnitt über die Wahrnehmung des Apfels beschrieben, müssen dafür die visuelle, die Gleichgewichts- und die Eigenwahrnehmung gut koordiniert sein. Wir können mögliche Schwierigkeiten in diesem Bereich nachvollziehen, wenn wir uns vorstellen, auf einem schaukelnden Boot etwas aufzuschreiben.
- Das Kind muss laufend das entstehende Schriftbild überprüfen und mit dem gehörten Text vergleichen, auf wahrgenommene Fehler oder Unsicherheiten reagieren, Zeilenwechsel planen etc.
- Und schliesslich muss das Kind dabei immer auch noch eine angemessene Körperspannung und Körperhaltung bewahren sowie mögliche ablenkende Impulse wie Geräusche, Gedanken oder Gefühle ignorieren. Wie in den Abschnitten über die Eigenwahrnehmung und den Gleichgewichtssinn beschrieben, ist das nicht selbstverständlich.

Lesen, Schreiben und Rechnen sind keine Grundkenntnisse. Sie verlangen ein hohes Mass an sensorischer Integration und erfordern vom Gehirn, sehr unterschiedliche Empfindungen zu verarbeiten und sich an präzisen motorischen und geistigen Reaktionen zu beteiligen. Die verschiedenen Hirnabschnitte für Sprache, Wahrnehmungsverarbeitung, Erinnerung, Raumvorstellung, motorischer Steuerung etc. müssen optimal zusammenarbeiten. Schlechtes Lernen und Verhaltensstörungen bei Kindern werden oft durch unvollkommene Integration der Sinne verursacht. Wie soll ein Kind lesen können, wenn es nicht den Zusammenhang zwischen dem, was es sieht, und dem, was es hört, herstellen kann? Wie kann es seinen Namen schreiben, wenn es sich mit aller Kraft darauf konzentrieren muss, wie es sich auf seinem Stuhl aufrecht halten kann?

Studien haben diese Beobachtungen bestätigt: Störungen in der Sprachentwicklung gehen mit einem allgemeinen motorischen Rückstand einher. Gezeigt hat sich dieser Rückstand insbesondere beim Gleichgewicht, bei der Schnelligkeit, bei der Simultankoordination, bei der Kraft sowie bei der Hand- und Fingergeschicklichkeit. Die Sprachstörungen waren umso schwerwiegender, je grösser die motorischen Schwierigkeiten waren (Zahner u.a. 2004). Daneben kann aber auch ein Grund für Sprachstörungen sein, dass das Sprachzentrum im Hirn nicht optimal arbeitet.

Nicht selten wird von Kindern mit Lern- und Arbeitsschwierigkeiten gefordert, sie sollten sich mehr anstrengen. Doch diese Aufforderung ist überflüssig, denn die Kinder strengen sich schon sehr an. Sie müssen ihre Aufmerksamkeit auf bestimmte Teil-Anforderungen richten (zum Beispiel Gleichgewicht halten, Augenbewegungen kontrollieren), weil sie diese nicht automatisch erfüllen können. Dadurch fehlt die Aufmerksamkeit andernorts. Willenskraft sollte für solche grundlegenden Dinge nicht eingesetzt werden müssen. Sie sollten weitgehend automatisch ablaufen. Kindern mit Wahrnehmungsschwierigkeiten ist auch nicht geholfen, wenn spezifische Fähigkeiten wie Lesen oder Schreiben immer und immer wieder geübt werden. Anstrengungen in diese Richtung sind nicht nur unproduktiv. Sie können sogar kontraproduktiv sein, wenn das Kind dadurch von grundlegenden



Erfahrungen der sensorischen Integration abgehalten wird oder wenn es nur schlechte Erlebnisse macht und dabei die Lust am Lernen verliert.

Effizienter ist es dagegen, an der sensorischen Integration zu arbeiten. So kann das Gehirn lernen, besser zu arbeiten. Solange ein Kind nicht vielfältige Reize erlebt und eine entsprechende Reizverarbeitung aufgebaut hat, kann es komplexe Tätigkeiten wie Lesen und Schreiben nicht wirklich lernen.

Aus dieser Perspektive sind vielfältige Wahrnehmungen und die sensorische Integration die wirklichen grundlegenden Fähigkeiten. Intellektuelle Funktionen werden sich leichter und besser entwickeln, wenn die sensomotorischen Funktionen gut vorbereitet sind. Schon früh im Leben entwickelt das Gehirn Voraussetzungen, um spezifische Fähigkeiten wie Lesen, Schreiben und Rechnen zu lernen. Die handelnde Auseinandersetzung mit der Welt, die kindliche Bewegungs- und Entdeckungsfreude bieten dafür hervorragende Möglichkeiten.

## Aufmerksamkeit, Motivation und Stressabbau

Bisher war von der längerfristigen Bewegungsförderung und -entwicklung die Rede. Bewegungsaktivitäten können aber auch kurzfristig dazu beitragen, die kognitive Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Die Wirkung geschieht dabei indirekt über Konzentration, Motivation und Stressabbau. Einige Untersuchungsergebnisse illustrieren diesen Zusammenhang:

Klassen, in denen das Konzept der Bewegten Schule angewendet wird (vgl. Einleitung), sind von der ersten Unterrichtsstunde an aufmerksam und können ihre Aufmerksamkeit im Verlaufe des Schulvormittags sogar noch steigern (Pühse 2004). Positive Tendenzen ergeben sich auch allgemein bei der Einschätzung von Schulzufriedenheit und Lernfreude (Breithecker 2004). Nach Bewegungspausen sind Schülerinnen und Schüler konzentrierter und zeigen im Anschluss an Sportstunden bessere Leistungen (Wamser & Leyk 2003).

Wie lassen sich diese Effekte erklären? Es ist offensichtlich, dass Kinder einen Bewegungsdrang haben. Unaufmerksamkeit, Ablenkung, Unlust, motorische Unruhe und schnelle Ermüdung lassen auf ein unbefriedigtes Bewegungsbedürfnis schließen. Bei zunehmendem Bewegungsdrang muss immer mehr Aufmerksamkeit auf das Sitzen und die situativen Bedingungen gelenkt werden: Die so gebundene Aufmerksamkeit kann nicht auf den aktuellen Lerngegenstand gerichtet werden. Nur schon kurze Bewegungsphasen können hier ausgleichend wirken, die Zufriedenheit mit der Schule steigern, zu mehr Motivation und Konzentration beitragen.

Bewegung mit bereits geringer Intensität reicht aus, um die Sauerstoff- und Zuckierzufuhr des Gehirns zu verbessern und dadurch die Informationsverarbeitung zu optimieren und die Leistungsfähigkeit zu steigern. Bewegung kann zudem hormonelle und immunologische Prozesse beeinflussen, die zum Abbau von Stress und zu einer Steigerung des psychischen Wohlbefindens führen können. Aus diesen Gründen kann Bewegung nicht nur bei Kindern mit Bewegungsdrang, sondern auch bei Jugendlichen und Erwachsenen zu mehr Konzentration, Lernbereitschaft und Lernerfolg führen.

## Zum Weiterlesen: die Buchliste

### Grundlegendes zur Bewegungs- und Sinnesentwicklung von Kindern (Grundlagenkapitel, Kapitel 1, Kapitel 12)

#### Standardwerke

- Ayres, A. Jean (1992): Bausteine der kindlichen Entwicklung. Berlin: Springer.  
*Fachbuch zur kindlichen Entwicklung, insbesondere zur sensorischen Integration.*
- Heimberg, Dora u.a. (1994): Erfassen und Fördern im Kindergarten 2. Schwerpunkt Bewegung. Zürich: KgCH.  
*Hintergründe und Vorschläge zur Bewegungserziehung im Kindergarten und zum Umgang mit Kindern, die motorische Schwierigkeiten haben.*
- www.schulsport-nrw.de (→ Gesundheitsförderung → Lernen braucht Bewegung)  
*Hintergründe, Praxisbeispiele und Materialien zum Zusammenhang von Bewegung und Lernen.*
- Zahner, Lukas u.a. (2004): Aktive Kindheit – gesund durchs Leben. Handbuch für Fachpersonen. Magglingen: BASPO.  
*Eine Fülle von leicht lesbaren Fakten und Hintergründen zur Bewegungsentwicklung von Kindern.*
- Zimmer, Renate (1995a): Handbuch der Sinneswahrnehmung. Grundlagen einer ganzheitlichen Erziehung. Freiburg i.Br.: Herder.  
*Fachbuch zu Bedeutung, Entwicklung, Funktion und Störung der Sinne sowie zu Konzepten der Sinnesförderung.*
- Zimmer, Renate (1996a): Motorik und Persönlichkeitsentwicklung bei Kindern. Schorndorf: Hofmann.  
*Die Studie zur Bedeutung der Bewegung für die kindliche Entwicklung zeigt: Motorische und kognitive Entwicklung hängen zusammen.*
- Zimmer, Renate (1996b): Handbuch der Bewegungserziehung. Freiburg: Herder.  
*Fachbuch zur Bewegungsentwicklung und -erziehung von Kindern durchsetzt mit vielen praktischen Beispielen und Anregungen.*
- Zimmer, Renate (1999): Handbuch der Psychomotorik. Theorie und Praxis der psychomotorischen Förderung von Kindern. Freiburg i.Br.: Herder.  
*Geschichte, Konzepte, Rahmenbedingungen, Zielgruppen und Praxis der psychomotorischen Förderung von Kindern.*
- Zimmer, Renate & Hunger, Ina (2004, Hrsg.): Wahrnehmen – Bewegen – Lernen. Kindheit in Bewegung. Schorndorf: Hofmann.  
*Sammlung verschiedener theoretischer und praktischer Beispiele zur Bewegungsentwicklung.*

#### Weitere zitierte Literatur

- Breithecker, Dieter (2004): Bewegte Schüler – Bewegte Köpfe. Unterricht in Bewegung. Chance einer Förderung der Lern- und Leistungsfähigkeit? Wiesbaden: Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung.  
*Die Studienergebnisse zeigen, dass Bewegungspausen einen positiven Einfluss auf die Konzentration haben.*
- Dehaene, Stanislas (1999): Der Zahlensinn. Basel: Birkhäuser.

- Eggert, D. & Lütje, B. (1991): Psychomotorik in der (Sonder)Schule? Empirische Studien zu den Grenzen des Förderkonzepts. In: Praxis der Psychomotorik 16 (1991) 3, S. 156-168.
- Prohl, Robert & Seewald, Jürgen (1998): Offene Bewegungserziehung in Kindergärten. Bericht über ein kombiniertes Fortbildung- und Forschungsprojekt in Thüringen. In: Motorik 21 (1998) 2, S. 58 - 68.
- Pühse, Uwe (2004): Bewegung und Lernen, Bewegung und Hirnleistungsfähigkeit. Bericht über den Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse und deren Bedeutung für die tägliche Bewegungsstunde von Kindern. Basel: Institut für Sport und Sportwissenschaften.
- Ritscher, Maren (2001): Mathematik Lernen.  
*Bericht einer Grundschullehrerin zum Aufbau des Zahlenverständnisses bei Kindern.*  
[http://waldorfschulen-hamburg.de/atk\\_ad2001-08-01-5522\\_rb54\\_p0.html](http://waldorfschulen-hamburg.de/atk_ad2001-08-01-5522_rb54_p0.html)
- Wamser, Peter & Leyk Dieter (2003): Einfluss von Sport und Bewegung auf Konzentration und Aufmerksamkeit: Effekte eines «Bewegten Unterrichts» im Schulalltag. In: Sportunterricht Jg. 52, Nr. 4/2003.

## Bewegter Kindergarten

- Högger, Dominique (2009): Kinder in Bewegung. Impulse für offene Bewegungssettings im Unterricht. Hölstein: Verlag LCH Lehrmittel 4bis8.  
*Reich bebilderte Erfahrungsberichte aus bewegten Kindergärten und Schulklassen.*
- Kempf, Hans-Dieter & Pfänder, Birgit (2006): Kindergarten in Bewegung. Dortmund: Borgmann.  
*Hintergrund sowie Ideen für Raumgestaltung, Elternarbeit und Bewegungsaktivitäten.*
- Landessportbund Hessen e.V. (2005): Sport- und Bewegungskindergärten: Grundlagen – Konzepte – Beispiele. Frankfurt a.M.: Landessportbund Hessen e.V.  
*Sammlung von anregenden Beiträgen, Beispielen und Bildern.*
- Schaffner, Karin (2004): Der Bewegungskindergarten. Schorndorf: Hofmann.  
*Hinweise zur Raumgestaltung sowie Praxisbeispiele.*
- Schönrade, Silke (2001): Kinderräume – Kinder Träume. ...oder wie Raumgestaltung im Kindergarten sinn-voll ist. Dortmund: Borgmann.  
*Anregendes und reich illustriertes Handbuch zum Raumgestaltung im Kindergarten.*
- Winkler, Gabriele u.a. (1997): Gelebte Psychomotorik im Kindergarten. Kinder und Erzieherinnen gemeinsam in Bewegung. Schorndorf: Hofmann.  
*Projektdokumentation zur offenen Bewegungserziehung im Kindergarten: Einblicke in die Theorie, in Weiterbildungsveranstaltungen, in Umsetzungen in der Praxis sowie in Forschungsergebnisse zur Wirkung.*
- Zimmer, Renate (2006): Alles über den Bewegungskindergarten. Freiburg: Herder.  
*Pädagogisches Konzept und Bausteine des Bewegungskindergartens.*

## Bewegte Schule (Einleitung)

- Klupsch-Sahlmann, Rüdiger (1999, Hrsg.): Mehr Bewegung in der Grundschule. Berlin: Cornelsen.  
*Sammelband mit verschiedenen Beiträgen zur bewegten Schule (Pausenplatz, Bewegungspausen, bewegter Unterricht etc.)*
- Kottmann, Lutz u.a. (2005): Bewegungsfreudige Schule. Schulentwicklung bewegt gestalten – Grundlagen, Anregungen, Hilfen. Gütersloh: Bertelsmann.  
*Hintergrund zu Bedeutung und zu den Handlungsfeldern einer bewegten Schule sowie Anregungen und Hilfen zur konkreten Umsetzung.*
- Laging, Ralf & Schillack, Gerhard (2000, Hrsg.): Die Schule kommt in Bewegung. Konzepte, Untersuchungen und praktische Beispiele zur Bewegten Schule. Hohengehren: Schneider.  
*Hintergründe zur bewegten Schule und Einblicke in Konzepte, Praxisbeispiele und Erfahrungen.*

Sobczyk, Barbara & Landau, Gerhard (2003): Das mobile Klassenzimmer. Ein neuer Weg zur Entwicklungs- und Bewegungsförderung von Grundschulkindern. Immenhausen: Prolog.  
*Modellversuch mit Schulmöbeln, die der Sitzschule entgegen wirken. Das Buch dokumentiert das Projekt und die wissenschaftliche Auswertung und enthält weiterführende Beiträge zum bewegten Unterricht.*

[www.bag-haltungundbewegung.de](http://www.bag-haltungundbewegung.de)

*Projekte, Informationen und Buchtipps zur Haltungs- und Bewegungsförderung.*

[www.bewegteschule.de](http://www.bewegteschule.de)

*Viele hintergründige und praktische Informationen zur bewegten Schule.*

[www.mehr-bewegung-in-die-schule.de](http://www.mehr-bewegung-in-die-schule.de)

*Konkrete Anregungen für eine bewegte Schulkultur*

## Senso-motorische Entwicklung allgemein (Kapitel 1 bis 6)

Beins, Hans Jürgen & Cox Simone (2002): «Die spielen ja nur!?» Psychomotorik in der Kindergartenpraxis. Dortmund: Borgmann.

*Etwas Hintergrund und viele anregende und reich bebilderte Ideen für die senso-motorische Förderung von Kindern.*

Beudels, Wolfgang u.a. (1994): ... das ist für mich ein Kinderspiel. Handbuch zur psychomotorischen Praxis. Dortmund: Borgmann.

*Unzählige Spiel- und Übungsvorschläge, um die sensomotorische Entwicklung von Kindern in allen Belangen zu fördern.*

Ellneby, Ylva (1997): Die Entwicklung der Sinne. Wahrnehmungsförderung im Kindergarten. Freiburg i.Br.: Lambertus.

*Hintergründe und Spielanregungen zu den verschiedenen Sinnen sowie zur Entwicklung von Motorik und Sprache.*

Herdtweck, Waltraud (1996): Durch Bewegung zur Ruhe kommen. Modelle und Ideen aus der Rhythmik. München: Don Bosco.

*Anregungen für Spiele und Übungen mit Murmeln, Reifen, Federn, Kartonkisten etc. für Vorschule und Kindergarten.*

Kahl, Reinhard (1997): Das Schwinden der Sinne. Reihe Kindheit heute. Hamburg: Pädagogische Beiträge.

*Dieses sehr eindrückliche Video (44 Minuten) zeigt, wie Kinder in unserer bewegungsarmen Welt zunehmend motorische Schwierigkeiten haben und wie Schulen, Eltern und Behörden darauf reagieren können.*

Steiner, Lucie & Engel, Ingrid (1980): Rhythmische Kurzspiele für Kindergarten, Musikschule und zur Selbsterfahrung in der Familie. Regensburg: Bosse.

*Unzählige zeitlose Bewegungsspiele und -aktivitäten für Grob- und Feinmotorik sowie für die affektive, kognitive und soziale Entwicklung.*

Winkler, Gabriele u.a. (1997): Gelebte Psychomotorik im Kindergarten. Kinder und Erzieherinnen gemeinsam in Bewegung. Schorndorf: Hofmann.

*Wie lässt sich offene Bewegungserziehung im Kindergarten verwirklichen? Das Buch dokumentiert ein Projekt für Kindergärtnerinnen: Einblicke in die Theorie, in Weiterbildungsveranstaltungen, in Umsetzungen in der Praxis sowie in Forschungsergebnisse zur Wirkung.*

Zimmer, Renate (1989): Kreative Bewegungsspiele. Psychomotorische Förderung im Kindergarten. Freiburg i.Br.: Herder.

*Etwas Hintergrund und viele praktische Ideen, wie aus unscheinbaren Gegenständen und Geräten die tollsten Bewegungsmöglichkeiten entstehen.*

Zimmer, Renate (1995b): Schafft die Stühle ab! Bewegungsspiele für Kinder. Freiburg i.Br.: Herder.

*Hintergründe und viele praktische Ideen, wie Eltern für ihre Kinder auch in einem beengten Wohnumfeld viele Bewegungsmöglichkeiten schaffen können.*

Zimmer, Renate (2005): Über Bewegung die Welt entdecken. Freiburg: Herder.  
*50 Übungen und Spiele für die sensomotorische Entwicklung von Kindern.*

## Grobmotorik (Kapitel 2)

Bracke, Julia (2001-2006): Lernzirkel Sport (5 Bände). Kempen: BVK.  
*Sammlung attraktiver Vorschläge für die Bewegungsförderung an Stationen. Band 1: Erlebnisorientiertes Bewegen. Band 2: Bewegen, Spielen, Üben. Band 3: Bewegen, Spielen, Entspannen. Band 4: Turnen lernen. Band 5: Ballspiele.*

Eidgenössische Sportkommission (1997): Lehrmittel Sporterziehung. Bern: ESK (Band 1: Grundlagen; Band 2: Vorschule; Band 3: 1. - 4. Schuljahr; Band 4: 4. - 6. Schuljahr; Band 5: 6. - 9. Schuljahr; Band 6: 10. - 13. Schuljahr).  
*Das ultimative Sportlehrmittel für alle Stufen. Von einfachen Bewegungs- und Wahrnehmungsübungen bis zur technischen Perfektion. Enthält auch Hinweise zu Entspannung und Massage.*

Frank, Gerhard & Eckers, Bärbel (2007): Erfolgreiche Bewegungsförderung für Kinder. Eine Übungssammlung mit Alltagsmaterialien und Kleingeräten. Wiebelsheim: Limpert.  
*Überraschende Bewegungsmöglichkeiten mit Zeitungen, Tüchern, Frisbee und vielen anderen.*

Hirtz, Peter u.a. (2003): Gleichgewicht. Schorndorf: Hofmann.  
*Hintergründe und Praxisideen zur Förderung des Gleichgewichts in Kindergarten und Unterstufe.*

Krahl-Rhinow, Andrea (2008): Motorik und Bewegungsförderung. Übungen, Spiele und Bewegungsideen für alle Kinder. Stuttgart: Klett.  
*Etwas Hintergrund, Hilfsmittel zum Beobachten sowie viele Förderideen zu Wahrnehmen, Bewegen, Rhythmik, Entspannung, Rückenschule etc.*

Krisam, Anke (2005): Stundenbilder für den Grundschulsport und Sportförderunterricht. Puchheim: pb.  
*Bewegungsmöglichkeiten mit Alltagsgegenständen, Stationentraining, Bewegungsgeschichten und Sportspiele.*

Mertens, Michael (2005): Sport & Spiel mit Alltagsmaterial. 630 Trainingsideen für Gruppe, Freizeit und Schule. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.  
*Wie Besen, Zeitungen, Bücher, Schwämme oder Bierdeckel zu Sportgeräten werden.*

Müller, Urs & Baumberger, Jürg (2002): Bewegungskünstlerin und Bewegungskünstler. Horgen: Baumberger & Müller  
*Werkstatt mit 42 Posten zum Balancieren, Klettern und Seilspringen im 1. bis 4. Schuljahr. Die Kinder trainieren selbständig und entwickeln die Übungen weiter. Dazu kommen Hinweise zum Stundenbeginn, Stundenschluss und zu Ballspielen.*

Möller, Nicole (2003): Das Rollbrett. Eine Kartei mit Übungen und Spielen. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.  
*Vorschläge für Übungen und Spiele mit dem Rollbrett in der Turnhalle.*

Newton, Philip (2002): Erste Motorik- und Koordinationsübungen. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.  
*Laufen, springen, drehen, balancieren etc. in Kindergarten und Unterstufe.*

[www.sportpaedagogik-online.de](http://www.sportpaedagogik-online.de)  
*Sportpädagogisches Nachschlagwerk und Diskussionsforum.*

## Geräteaufbauten, Bewegungslandschaften und -baustellen

Baumann, Hansruedi (2001): Mut tut gut. Bewegen, riskieren, erleben auf der Basisstufe. Bern: SVSS.  
*Eine Kartensammlung mit vielen Vorschlägen, wie Motorik und Risikokompetenz von Kindern der Basisstufe gefördert werden können.*

- Bierögel, Sybille & Hemming, Antje (2006): Sternstunden im Kinderturnen. Münster: Ökotoxia.  
*Fantastisches Erlebnisturnen mit 64 Gerätekarten, kompletten Stundenbildern und zahlreichen Fotobeispielen*
- Lutter-Walther, Martina & Stock, Antje (2001): Erlebnislandschaften in der Turnhalle. Schorndorf: Hofmann.  
*Etwas Hintergrund sowie viele praktische Beispiele für Geräteaufbauten, Erlebnislandschaften und die Stundenplanung.*
- Miedzinski, Klaus & Fischer, Klaus (2006): Die neue Bewegungsbaustelle. Dortmund: Borgmann.  
*Grundkonzept, didaktische Überlegungen und viele Anregungen zur Bewegungsbaustelle.*
- Ries, Valentin (o.J.): Die Bewegungsbaustelle (BBS). Hamburg: Forum Spielräume.  
*Kurzer Einblick in die Idee der Bewegungsbaustelle. [www.rrz.uni-hamburg.de/forum/bbs\\_int.html](http://www.rrz.uni-hamburg.de/forum/bbs_int.html)*
- Zeberli-Sigrist, Erica (2004): Bewegungslandschaften. Bern: Schulverlag.  
*28 Lektionbilder zur psychomotorischen Förderung an Geräteaufbauten in der Turnhalle.*

## Bewegungsgeschichten

- Harrison, Kate u.a. (1991): Tolle Ideen. Tanz und Bewegung. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*Einfache, phantasievolle und mitreissende Ideen zum Bewegen und Tanzen. Die Vorschläge arbeiten mit Ideen aus der Erfahrungs- und Phantasiewelt der Kinder.*
- Lutter, Martina (2004): Reise ins Abenteuerland. Die allerschönsten Singspiele und Bewegungsgeschichten zum turnen, singen und mitspielen für alle 1- bis 8-jährigen Kinder. Schorndorf: Hofmann.  
*Texte, Noten und Vorschläge, wie die Lieder bewegt umgesetzt werden können.*
- Metzger-Anders, Franz-Xaver (1994): Sportgeschichten. Offenburg: Mildenerger.  
*Zehn Geschichten und wie man sie im Sportunterricht in Bewegung umsetzen kann. Mit Anregungen zum Aufwärmen und einer Musikkassette.*
- Newton, Philip u.a. (2003): Erste Improvisations- und Tanzübungen. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*Ideen und Anregungen für den Sportunterricht in Kindergarten und Unterstufe, um den Körper spielerisch und kreativ einzusetzen und damit Situationen darzustellen und Themen zu inszenieren.*
- Seehaus, Gisela (2005): Sieben Geschichten zum Bewegen. Kleine Projekte für Klassenraum und Turnhalle. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*In den 7 Projekten Bergwelt, Mittelalter, Piraten, Gespenster, Vampire, Indianer und Kobolde gibt es jede Menge Bewegung (Einstimmung, Aufwärmen, Bewegungslandschaften, Sicherheitsvorkehrungen).*

## Bewegungsspiele

- Bartl, Almuth (1994): Der grosse Spielspass für kleine Abenteurer. Würzburg: Arena.  
*Unzählige und anregend illustrierte Spielideen für Wald und Wiese, am Wasser und auf dem Velo.*
- Bläsius, Jutta (2005): Spiele in Bewegung bringen. Tischspiele als Basis neuer Spiel- und Bewegungsideen. Dortmund: Modernes Lernen.  
*Brett-, Karten- und andere Tischspiele werden hier in die Turnhalle verlegt.*
- Erkert, Andrea (2001): Bewegungsspiele für Kinder. Körpererfahrung und Bewegungsförderung für jeden Tag. München: Don Bosco.  
*Unzählige Spielvorschläge zum Kennenlernen, zur Raumorientierung, zur Selbstwahrnehmung, zur Entspannung etc.*
- Ernst, Karl (1999): 10 x 10 Bewegungsspiele. Lernen, Leisten, Lachen beim Spielen im Sportunterricht. Zofingen: Erle.  
*100 Bewegungsspiele kurz und knapp erklärt.*
- Gregor, Beatrix u.a. (1995): Wertvolle Spiele. Wien: Pichler.  
*62 Bewegungsspiele für drinnen und draussen.*

- Köckenberger, Helmut (2006): Rollbrett, Pedalo und Co. Bewegungsspiele mit Materialien aus Psychomotorik, Sport und Freizeit. Dortmund: Borgmann.  
*Fülle von neuen und bekannten Bewegungsspielen mit üblichen und weniger üblichen Bewegungsmaterialien.*
- Lankford, Mary D. (1997): Die schönsten Hüpfspiele aus aller Welt. Kempen: Moses.  
*Himmel und Hölle in vielfältigen Variationen aus aller Welt.*
- Orlick, Terry (1997): Kooperative Spiele. Herausforderung ohne Konkurrenz. Weinheim: Beltz.  
*Überraschende Spiele für Kinder von 3 bis 12 Jahren und Hinweise, um eigene Spiele zu erfinden.*
- Orlick, Terry (1996): Neue kooperative Spiele. Mehr als 200 konkurrenzfreie Spiele für Kinder und Erwachsene. Weinheim: Beltz.  
*Die Fortsetzung des erfolgreichen Bandes «Kooperative Spiele».*
- Weigl, Udo (2002): Das kleine Sportspielebuch. Schorndorf: Hofmann.  
*37 bekannte und weniger bekannte Sportspiele für Kinder von 7 bis 10 Jahren; von Kindern ausgesucht, erprobt und kommentiert.*
- Wilmes-Mielenhausen, Brigitte (2001): Das Hüpf-Kletter-Purzel-Buch. Wie Kinder mit Spiel und Spass in Bewegung kommen. Freiburg i.Br.: Christophorus.  
*Spielideen zur Umsetzung auf wenig Raum, mit Alltagsgegenständen sowie zur Förderung von Sinneswahrnehmung und Sprache.*

### Kinderzirkus

- Dachele, Helmut & Bleckmann, Doris (1988): Manege frei – wir sind dabei. Offenbach: Burckhardt-haus.  
*Vom spontanen Bewegungsdrang zur Zirkusvorstellung mit Kindern von 3 bis 7 Jahren.*
- Müller, Elmar (1995): Manegenzauber. Kinder spielen Zirkus. München: Don Bosco.  
*Anregendes Handbuch zum Zirkusmachen von und mit Kindern.*

## Fein-, Hand- und Grafomotorik (Kapitel 3)

- Bücken, Hajo (1997): Mit Hand und Fuss. Erprobte und neue Spiele und Spielideen. Freiburg i.Br.: Herder.  
*Einfache und schwierige Spiele für kleine und grosse SpielerInnen.*
- Huber, Isabella & Giezendanner, Claudia (2003): «Oh je, die Spitze ist abgebrochen!»: Therapiemittel und Übungen zur ergotherapeutischen Behandlung graphomotorischer Schwierigkeiten bei POS/ADS-Kindern. Dortmund: Modernes Lernen.  
*Etwas Hintergrund sowie viele Spiel- und Übungsvorschläge, um die Handmotorik von Kindern zu fördern. Auch für den Schul- und Kindergartenalltag sehr geeignet.*
- Passigatti, Corinne & Guntern, Kathrin (1997): Hand- und Graphomotorik. Zürich: KgCH.  
*Etwas Hintergrund, einige Grundsätze sowie Spielvorschläge zur Förderung der Hand- und Grafomotorik.*
- Pauli, Sabine & Kisch, Andrea (1993): Geschickte Hände. Feinmotorische Übungen für Kinder in spielerischer Form. Dortmund: Modernes Lernen.  
*Etwas Hintergrund sowie spielerische Übungen zur Handgeschicklichkeit und zur Grafomotorik.*
- Pauli, Sabine & Kisch, Andrea (2003): Geschickte Hände, wacher Verstand. Feinmotorik spielerisch entwickeln. Berlin: Urania.  
*Fachbuch zur Entwicklung der Handmotorik mit vielen Tipps für die Förderung im Alltag.*
- Schäfer, Ingrid (2001): Graphomotorik für Grundschüler. Praktische Übungen zum Schreibenlernen. Dortmund: Borgmann.  
*Viele praktische Übungen sowie Beobachtungshilfen zum Schreibenlernen. Angesprochen sind Körper-, Raum- und Objektwahrnehmung, Körper-, Hand- und Fingerhaltung, Zeichenwahrnehmung und Schreibbewegung.*

Seitz, Marielle (1996): Schreib es in den Sand. Spielerisches Zeichnen zur Förderung von Konzentration, Feinmotorik und Bewegungskoordination. München: Don Bosco.  
*Hintergrund und Übungsvorschläge zum Zeichnen in der Sandwanne.*

## Sinneswahrnehmung und Raumerfahrung (Kapitel 4)

Ackermann, Liselotte u.a. (1993): Sinn-Salabim. Tasten – Hören – Sehen: Spiele und Theaterprojekte für Kinder. Zürich: Sabe.

*Unzählige Spiele und Projekte von 5 Minuten bis zu einem Tag Dauer zu den Bereichen Tasten, Hören, Sehen, Körperwahrnehmung, Koordination, Beweglichkeit, Geschicklichkeit, Raumwahrnehmung u.a.*

Biermann, Ingrid (1996): Ich lebe, denn ich spüre, fühle... 16 praxiserprobte Angebote zur Förderung der Wahrnehmungsfähigkeit in Kindergarten und Grundschule. Reihe Bausteine Kindergarten/Grundschule, Sonderheft. Aachen: Bergmoser + Höller.

*Anregende und reich illustrierte Ideen für den Kindergarten und die Unterstufe.*

Biermann, Ingrid (1999): Spiele zur Wahrnehmungsförderung. Freiburg: Herder.

*Spielvorschläge zur Förderung der Wahrnehmung und Verbesserung der Konzentration*

Bläsius, Jutta (2008): **Was berührt mich da?** Dortmund: Modernes Lernen.

*Taktile Wahrnehmungsspiele mit Bürsten, Schwämmen, Nudelholzern etc.*

Dittmann, Mara (1997, Hrsg.): Entfaltung aller Sinne. Projektbuch für den Kindergarten. Weinheim: Beltz.

*Projektdokumentationen und -ideen zur Förderung aller Sinne.*

Heyer-Oeschger, Margot u.a. (1991): Erfassen und Fördern im Kindergarten 1: Schwerpunkt Wahrnehmung. Zürich: KgCH.

*Welche Bedeutung hat der taktil-kinästhetische Sinn für die Entwicklung der Kinder? Was erleben Kinder mit Entwicklungsverzögerungen und wie lässt sich ihnen helfen?*

Lauper, Renate (2004): Von Kopf bis Fuss in Bewegung. Spielerische Körperarbeit mit Schulkindern. Zürich: Atlantis.

*Spiele und Übungen, um das Körperempfinden und eine gesunde Körperhaltung bei Kindern zu fördern.*

Ros, Jordina (2005a): Kinder lernen spielend: Zeit, Zahlen, Rhythmus. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.

*Spiele und Übungen für Kinder von 4 bis 7 Jahren, um Körpergefühl, Bewegungskoordination sowie ein Gefühl für Geschwindigkeiten, Zeitdauer, Regelmässigkeiten und Abfolgen zu entwickeln.*

Ros, Jordina (2005b): Kinder lernen spielend: Körper, Räume, Koordination. Mühlheim, Verlag an der Ruhr.

*Spiele und Übungen für Kinder von 4 bis 7 Jahren, um Körper- und Raumwahrnehmung zu entwickeln.*

Thiesen, Peter (1997): Mit allen Sinnen spielen. Wahrnehmungsförderung in Kindergarten, Grundschule und Familie – über 200 Spielideen. Weinheim: Beltz.

*Etwas Hintergrund sowie über 200 Spiel- und Übungsideen zu allen Sinnesrichtungen.*

Thiesen, Peter (2001): Wahrnehmen – Beobachten – Experimentieren. Spielerische Sinnesförderung in Kindergarten und Grundschule. Weinheim: Beltz.

*Arbeitsbuch mit 380 Spielangeboten zum Entdecken und Staunen.*

Zimmer, Renate (1997): Sinneswerkstatt. Projekte zum ganzheitlichen Leben und Lernen. Freiburg i.Br.: Herder.

*Etwas Hintergrund sowie zahlreiche kurze, aber inspirierende Berichte aus der Praxis von Kindergärten und Kindertagesstätten.*



## Der Wald als Bewegungs- und Spielort (Kapitel 5)

### Spielen, Bewegen und Entdecken im Wald

- Düsterhaus, Bernhard (1997): Walderlebnisspiele. Mit Märchen und Detektivspielen den Wald entdecken. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*Geschichten geben Rahmenhandlungen, Spiele ermöglichen die Umsetzung und konkrete Erfahrungen im Wald.*
- Höhere Forstbehörde Westfalen-Lippe (1995, Hrsg.): Die Waldlernrallye. Arbeitshilfen für Walderkundungen und Waldjugendspiele. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*Unzählige Aufgabenkarten, die dazu anregen, den Wald zu erkunden.*
- Labudde-Dimmler, Marlis (2008): Erlebnis Wald - Natur entdecken mit Kindern. Ein Praxisbuch für alle Jahreszeiten. Hölstein: LCH.  
*Etwas Hintergrund und unzählige Spielvorschläge.*
- Lauterbach, Roland (2000, Hrsg.): Wald. Sache – Wort – Zahl Nr. 31. Köln: Aulis.  
*Anregungen und Praxiserfahrungen zum Erleben, Entdecken und Lernen im Wald.*
- Michael-Hagedorn, Regina & Freiesleben, Katharina (2003): Kinder unterm Blätterdach. Walderlebnisse planen und gestalten. Dortmund: Borgmann.  
*Praktische Hinweise für Organisation und Durchführung von Walderlebnissen für Kinder.*
- Niederberger, Klemens (2004): Naturerlebnis Wald. Luzern: Rex.  
*Praktische Tipps, Spielanleitungen und viel Wissenswertes rund um Veranstaltungen im Wald.*
- Schwarzer Alexandra (2006): Schaukelfee & Klettermax. Seilspielgeräte im Wald für Kinder. Berlin: Pro Business.  
*Material-, Seil- und Knotenkunde, Konstruktionstipps sowie vielfältige Ideen für Schaukeln, Brücken, Klettergerüste, Seilspiele etc.*
- Sieber, Barbara (2002): Werkstattunterricht im Wald. Aarau: Naturama.  
*70 Arbeitsaufträge für entdeckendes Lernen im Wald auf CD-ROM.*
- Wipfli, Daniela (1993): Bewegungserfahrungen im Wald. Ein Handbuch zur Unterstützung von psychomotorisch auffälligen Kindern. Zürich: HPS.  
*Hintergründe zu psychomotorisch auffälligen Kindern, methodische Grundsätze zur Arbeit im Wald und viele praktische Anregungen.*

### Waldkindergarten

- Gugerli, Barbara u.a. (2004): Was Kinder beweglich macht. Wahrnehmungs- und Bewegungsförderung im Kindergarten. Zürich: Pestalozzianum.  
*Die Studie untersuchte die Praxis der Bewegungsförderung an Zürcher Kindergärten, die Ausstattung mit Geräten und Materialien und die Zufriedenheit der Kindergärtnerinnen. Zusammenfassung unter [www.unizh.ch/uwinst/homepages/ArtikelKiga.pdf](http://www.unizh.ch/uwinst/homepages/ArtikelKiga.pdf)  
Der darin enthaltene Beitrag des Schulpsychologen Raimondo Lettieri zeigt: Kinder aus Waldkindergärten machen mehr Fortschritte bei Grobmotorik und Kreativität als Kinder aus Regelkindergärten. Bei der Feinmotorik ergaben sich keine Unterschiede. Zusammenfassung auf [www.waldkindergarten.ch](http://www.waldkindergarten.ch) (→ Erkenntnisse)*
- Häfner, Peter (2003): Wie schulfähig macht der Waldkindergarten? In: kiga heute Nr. 4/2003 (S. 32 - 34).  
*Zusammenfassung einer Doktorarbeit, die zeigt: Der Waldkindergarten schneidet in vielen Bereichen besser, bei der Feinmotorik z. B. aber schlechter ab als der Regelkindergarten. Ganze Dissertation unter [http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/volltexte/2003/3135/pdf/Doktorarbeit\\_Peter\\_Haefner.pdf](http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/volltexte/2003/3135/pdf/Doktorarbeit_Peter_Haefner.pdf)*

- KgCH Verband Kindergärtnerinnen Schweiz (2002): Stellungnahme zur geplanten Einführung öffentlicher Waldkindergärten.  
*Der KgCH unterstützt die Einrichtung öffentlich geführter Waldkindergärten nicht. Ausführliche Begründung unter <http://www.kgch.ch/dokumente/Waldkindergarten.pdf>.  
 Entgegnung unter <http://www.schule-nuerensdorf.ch/archiv/kiga/wakigaoffenerbrief.php>*
- Kiener, Sarah (2003): Fördert das Spielen in der Natur die Entwicklung der Motorik und Kreativität von Kindergartenkindern? Fribourg: Institut für Psychologie.  
*Die Lizentiatsarbeit zeigt: Kinder aus Waldkindergärten machen mehr Fortschritte bei Grobmotorik und Kreativität als Kinder aus Regelkindergärten. Bei der Feinmotorik ergaben sich keine Unterschiede. Zusammenfassung auf [www.waldkindergarten.ch](http://www.waldkindergarten.ch) (→ Erkenntnisse)*
- Miklitz, Ingrid (2000): Der Waldkindergarten. Dimensionen eines pädagogischen Ansatzes. Berlin: Luchterhand.  
*Das Grundlagenbuch zum Waldkindergarten: Basiswissen, pädagogische Praxis, Elternarbeit, Organisation und Forschungsergebnisse.*

## Innen- und Aussenraumgestaltung (Kapitel 6)

- Anderfuhren, Toni (2007): Das Spielplatzbuch. Wege zu Trauminseln der Kindheit. Aarau: AT.  
*Tolle Anregungen, viele Fotos und praktische Anleitungen.*
- Flückiger, Erich (Hrsg.) (1991): Handbuch Pausenplatz. Pausenplätze aktiv gestalten und nutzen. Zumikon / Bern: Schweiz. Verband für Sport in der Schule.  
*Bedeutung des Pausenspiels, Ideensammlung und Vorgehensplanung für die Pausenplatzgestaltung, 200 Spielvorschläge, Beispiele von Malaktionen, Erweiterungsprojekten und naturnaher Gestaltung.*
- Hidber, Franziska (2000): Wozu sind Bäume da, wenn nicht zum Klettern? In: kindergarten Nr. 4/2000 (S. 18-19).  
*Wie die Kinder des Kindergartens Isengrund in Adliswil ihren Spielraum mit viel Phantasie und Engagement neu gestaltet haben.*
- Landessportbund Hessen e.V. (2001): Schulhof in Bewegung. Aachen: Meyer & Meyer.  
*Hintergründe, Anregungen und viele Beispiele für die Entwicklung von Spiel- und Pausenplätzen.*
- Oberholzer, Alex & Lässer, Lore (2003): Gärten für Kinder. Stuttgart: Ulmer.  
*Naturnahe und kindgerechte Gestaltung von Aussenräumen: Diese Buch zeigt Beispiele in Wort und Bild und regt zum Nachmachen an.*
- Schönrade, Silke (2001): Kinderräume – Kinder Träume. ...oder wie Raumgestaltung im Kindergarten sinn-voll ist. Dortmund: Borgmann.  
*Anregendes und reich illustriertes Handbuch zum Raumgestaltung im Kindergarten.*
- Schw. Werklehrerinnen- und Werklehrerverein (1998): Spielen. Orte, Geräte, Animation. Fachzeitschrift «Werkspuren» Nr. 3/1998. Zürich: SWV.  
*17 Beiträge zur Theorie und Praxis des Spiels und dessen Förderung durch gezielte Raumgestaltungen.*
- Voellmy, Louis & Wettstein, Felix (1992): Pause: Schulgelände beleben und gestalten. Zürich: Pro Juventute.  
*Ein Werkbuch für die Pausenbelebung und die Umgestaltung von Schulhausplätzen. Beispiele und konkrete Tipps, viele Abbildungen.*

## Bewegung als didaktisches Prinzip (Kapitel 7 bis 10)

- Anderegg, Hans u.a. (2000, Hrsg.): Bewegtes Lernen. Spiel und Übungsformen. Hofmann: Schorndorf.  
*Unzählige Spiele und Übungen für Sach- und Sprachunterricht, Mathematik, Gestalten und Musik. Band 1: Kindergarten und Unterstufe; Band 2: Mittelstufe; Band 3: Oberstufe.*

- Anrich, Christoph (2003): *Bewegte Schule, Bewegtes Lernen Band 3: Bewegung – ein Prinzip lebendigen Unterrichts*. Stuttgart: Klett.  
*Etwas Hintergrund zur bewegten Schule und viele Beispiele von bewegtem Unterricht für alle Fächer.*
- Buser, Edi (2004): *Die Welt der Kopfkrobaten*. Biberist: Eigenverlag.  
*Die DVD gibt Einblick in den Unterrichtsalltag des Primarlehrers Edi Buser. Die Kinder lesen, rechnen und memorisieren im Gehen, beim Balancieren und Jonglieren und machen dabei auffällige Lernfortschritte.*
- Köckenberger, Helmut (1997): *Bewegtes Lernen. Lesen, schreiben, rechnen lernen mit dem ganzen Körper*. Dortmund: Borgmann.  
*Praktische Vorschläge für elementare Buchstaben-, Zahlen- und Mengenerfahrungen; entwickelt für die Arbeit mit behinderten Kindern, auch in der Unterstufe bewährt.*
- Nellessen, Ulrich & Humpert, Monika (2001): *Mehr Bewegung im Unterricht. Eine Kartei für besseres Lernen*. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*Vielfältige Anregungen, wie in Mathematik, Sprache, Sachunterricht und Sport das Lernen der Kinder um die Dimension Bewegung erweitert werden kann.*

### Bewegter Sachunterricht / entdeckendes Lernen (Kapitel 8)

- Grüger, Constanze & Weyhe, Susanne (2007): *Kinder in Bewegung mit NaturMotorik. Naturprozesse durch Bewegung erleben und verstehen - für Aktionen drinnen und draussen in Kiga, Hort und Grundschule*. Münster: Ökotoxia.  
*Natur lädt zu spannenden Begegnungen ein und inspiriert zu attraktiven und lehrreichen Bewegungslandschaften in der Turnhalle.*
- Heck, Urs & Marti, Werner (2000): *10 x 10 Entdeckungen. Lernen, leisten, lachen im Unterricht. Eine Spiel- und Übungssammlung für den Unterricht*. Zofingen: Erle.
- Heck, Urs & Seliner-Müller, Gaby (2002, Hrsg.): *Ausprobieren! Bausteine für einen handlungsorientierten Sachunterricht*. Buchs: Lehrmittelverlag des Kantons Aargau.
- Höfler, Alfred (2002): *10 x 10 Nachforschungen zu Zeit, Raum und Gesellschaft für das 4. bis 9. Schuljahr*. Zofingen: Erle.
- Hündlings, Andrea (2007): *Wasserforscher & Luftkisse*. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*Ausgearbeitete Experimentierstunden für 4- bis 7-Jährige zu den Themen Luft und Wasser.*
- Oberdorfer, Gerd (1991): *Das springende Ei und andere Experimente für die fünf Sinne*. Gümligen: Zytglogge.
- Otterbach, Hedda (1995): *Das Entdeckerbuch zum Thema Stadt und Land. Unterrichts Anregungen mit Kopiervorlagen für die Klassenstufen 3/4*. Leipzig: Klett.
- Schreier, Helmut (1993): *Der Mehlwurm im Schuhkarton. 60 illustrierte Ideen für Experimente und Knocheien im Sachunterricht*.

### Bewegte Sprachentwicklung (Kapitel 9)

- Baumann, Nicole (1997): *Wullewälle Zytzigfätze. Sprachspiele und Verse, Rhythmus und Bewegung*. Zürich: sabe.  
*Sprachspiele und Verse begleiten das Hantieren mit Plastilin, Wolle, Zeitungen etc. und fördern so spielerisch die Sprachentwicklung von (fremdsprachigen) Kindern in Vorschule, Kindergarten und Unterstufe.*
- Friedl, Johanna (2007): *Sprache erleben. Sprachförderung für Kinder*. Ravensburg: Ravensburger.  
*Fülle an Sprachspielen zur Förderung der sprachlichen Kommunikation und Ausdrucksfähigkeit von Kindern: Sing-, Hör-, und Sprechspiele, Geschichten, Finger- und Bewegungsspiele.*

- Nienkerke-Springer, Anke & Beudels, Wolfgang (2003): Komm, wir spielen Sprache. Dortmund: Borgmann.  
*Hintergründe zur Stimm- und Sprachentwicklung sowie Ideen für die lustbetonte und spielerische Entwicklungsförderung.*
- Weiler, Tim (2008): Ohren an das Knie heran, ob die Nase wackeln kann? Mühlheim: Verlag an der Ruhr.  
*Bewegungsreime zur Sprachförderung für Kinder von 3-6 Jahren.*
- Zimmer, Renate (2009): Handbuch Sprachförderung durch Bewegung. Freiburg: Herder.  
*Zum Zusammenhang von Sprachförderung und Bewegung: Hintergründe, Studienergebnisse und Praxisbeispiele.*
- Zimmer, Renate & Vahle, Frederik (2005): Kinder - Körper - Sprache: Psychomotorisch fördern. Freiburg: Herder.  
*Spiele und Lieder zur Förderung der kindlichen Ausdrucksmöglichkeiten.*

### Bewegter Sprachunterricht (Kapitel 9)

- Bunk, Hans-Dieter (1995): ABC-Projekte. Berlin: Cornelsen.  
*Spiel- und Gestaltungsvorschläge, um dem Alphabet kreativ, spielerisch und handlungsorientiert zu begegnen.*
- Gorschlüter, Jutta (2006): Grammatik in Bewegung. Spiele und Bewegungsübungen zu den Wortarten. Schaffhausen: Schubi.  
*Übungen zu den Wortgruppen Nomen, Verben und Adjektive.*
- Müllener-Malina, Jenna (1998): Lesen und Schreiben mit allen Sinnen. Zug: Klett und Balmer.  
*Sieben Werkstattposten, mit denen Kinder im ersten Schuljahr spielerisch und mit allen Sinnen einen Zugang zum Lesen und Schreiben finden.*
- Schönrade, Silke & Limbach, Raya (2005): Die Abenteuer der kleinen Hexe im Buchstabenland. Ein psychomotorischer Zugang zum Lernen von A-Z. Dortmund: Borgmann.  
*Anregende Ideen, um bewegend, fühlend und spielend die Welt der Buchstaben zu entdecken.*
- Wittschier, Karola & Michael (2003): Grammatik mit Bewegung. 30 Grammatik-Spiele zum besseren Lernen. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.  
*Durch Bewegung lernen die SchülerInnen abstrakte sprachliche Begriffe.*

### Bewegter Fremdspracheunterricht (Kapitel 9)

- Gegier, Birgit (2004): Bewegungsspiele in Englisch für Klassenraum und Turnhalle. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.  
*Kürzere und längere Spiele, Gedichte und Lieder sowie Entspannungsübungen für den Englischunterricht in der Primarschule.*
- Gegier, Birgit (2006): Let's get moving! Bewegungsspiele in Englisch am 2. Lernjahr. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.  
*Spiele, Entspannungsübungen, Lieder und Reime zur Förderung des spontanen Sprechens und zur Erweiterung des Wortschatzes.*

### Bewegter Mathematikunterricht (Kapitel 10)

- Cslovjecsek, Markus (2001/2004): Mathe macht Musik. Impulse zum musikalischen Unterricht mit dem Zahlenbuch. Zug: Klett und Balmer (drei Bände: zum Zahlenbuch 1 und 2; 3 und 4; 5 und 6).  
*Vielfältige Klang- und Bewegungszugänge im Mathematikunterricht. Mit CD und Kopiervorlagen.*
- Maak, Angela & Wemhöhner, Katrin (2007): Mathe mit dem ganze Körper. Mühlheim: Verlag an der Ruhr.  
*50 Bewegungsspiele zum Üben und Festigen von Arithmetik, Geometrie und Sachrechnen in den Klassenstufen 1 bis 4.*

Webersberger, Annette (2001): Bewegungsspiele im Mathematikunterricht. München: Oldenbourg.  
*60 Bewegungsspiele für den Mathematikunterricht in der Primarschule.*

## Bewegungspausen (Kapitel 11)

Weitere Titel finden Sie in einschlägigen Bibliotheks-Katalogen. Suchen Sie mit den Stichworten «Bewegungsspiel», «Entspannung» oder «Konzentration».

Anrich, Christoph (2000): *Bewegte Schule – Bewegtes Lernen Band 1: Bewegung bringt Leben in die Schule.* Stuttgart: Klett.

*Etwas Hintergrund zur Bedeutung der Bewegung; praktische Hinweise und Beispiele zum richtigen Sitzen sowie zu Bewegungspausen durch Mobilisation, Dehnung und Kräftigung.*

Anrich, Christoph (2002, Hrsg.): *Bewegte Schule – Bewegtes Lernen Band 2: Bewegung – ein Unterrichtsprinzip.* Stuttgart: Klett.

*Etwas Hintergrund zur Bewegung als Unterrichtsprinzip sowie konkrete Beispiele für Bewegungs- und Entspannungspausen.*

Ballinger, Erich (1995): *Lerngymnastik 1. Bewegungsübungen für mehr Erfolg in der Schule.* Wien: hpt.

*Zusammenstellung einfacher Übungen aus der Kinesiologie.*

Bläsius, Jutta (2008): *3 Minuten Bewegung. Bewegungsgeschichten und Spiele für zwischendurch in Kita und Schule.* München: Don Bosco.

Dennison, Paul & Gail (1995): *Brain Gym. Lernen durch Bewegung (Lehrerhandbuch).* Freiburg i.Br.: VAK.

*Handliches, leicht anwendbares Nachschlagewerk für alle, die mit Brain Gym arbeiten.*

Friebel, Volker u.a. (1998): *Kreative Entspannung im Kindergarten.* Freiburg i.Br.: Lambertus

*Hintergrund und praktische Vorschläge, Geschichten und Spiele zur Entspannung im Kindergarten gegen Stress, Hypermotorik und Konzentrationschwierigkeiten.*

Gerhardt, Gerd (1997): *Schulstress muss nicht sein. Energiebalance auf jeder Schulstufe.* Schaffhausen: Schubi.

*25 Übungen aus EDU-Kinesiologie, Yoga, Akupressur und Qi Gong; 18 Übungskombinationen zur Angst- und Stressbewältigung, Konzentrationsförderung und Entspannung.*

Humm, Tina (2006): *Kleine Bewegungspausen.* Schaffhausen: Schubi.

*Kartei mit 60 Vorschläge für Bewegungspausen für Kinder ab 6 Jahren.*

Mertens, Krista & Wasmund-Bodenstedt, Ute (2006): *10 Minuten Bewegung.* Dortmund: Modernes Lernen.

*Über 100 Spiel- und Übungsvorschläge, um in Kindergarten und Schule kurze Bewegungsphasen einzubauen.*

Meyenburg, Claudia (1994, Hrsg.): *Die Sache mit dem X. BrainGym in der Schule.* Freiburg i.B.: VAK.

*Achtzehn AutorInnen berichten von ihren Erfolgen und Schwierigkeiten mit BrainGym und ermutigen zu eigenen Versuchen.*

Moser, Irene (2005): *Bewegungspausen für eine bessere Konzentration.* Schaffhausen: K2.

*Kartei mit 32 Übungen für kurze Bewegungspausen alleine oder zu zweit.*

Müller, Urs & Baumberger, Jürg (2004): *Bewegungspausen. Konzentriert und leistungsfähig dank bewegten Pausen.* O.O: Baumberger & Müller.

*Viele wertvolle Vorschläge für Bewegungspausen in der Schule.*

Portmann, Rosemarie & Schneider, Elisabeth (2002): *Spiele zur Entspannung und Konzentration.* München: Don Bosco.

Rühl, Norbert (1993): *Pausen Fit 2000.* Sinsheim-Dühren: Sportverlag.

*Übungen zur Mobilisation, Kräftigung und Dehnung sowie einige Spielvorschläge für Kurzpausen.*

- Schneider, Monika & Schneider, Ralph (1994): Meditieren mit Kindern. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*Musikkassette, Dias und Anleitungsbuch für Entspannen, Stilleübungen, Phantasie Reisen, Musikmeditation und Wahrnehmungsübungen mit Kindern. Dazu etwas Hintergrund.*
- Schneider, Monika & Schneider, Ralph (1994): Bewegen und Entspannen nach Musik. Rhythmisierungen, Bewegung und Ausgleich in Kindergarten und Unterricht. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*15 erprobte Fünf-Minuten-Geschichten zum Bewegen, Entspannen und Weiterspinnen. Mit Musikkassette.*
- Schneider, Monika & Schneider, Ralph (1996): Bewegen und Entspannen im Jahreskreis. Rhythmisierungen, Bewegung und Ausgleich in Kindergarten und Unterricht. Mülheim: Verlag an der Ruhr.  
*15 erprobte Fünf-Minuten-Geschichten quer durch die Jahreszeiten. Mit Musikkassette.*
- Steiner, Hans u.a. (1998): Bewegungspausen. Lyss: WAGUS.  
*Etwas Hintergrund und viele Übungen zur Auflockerung und Konzentrationsförderung.*
- Teml, Hubert (1995): Entspannt lernen. Stressabbau, Lernförderung und ganzheitliche Erziehung. Linz: Veritas.  
*Konkrete Übungsangebote zum Bewegen und Auflockern, Beruhigen und Zentrieren, Phantasie Reisen und Imaginieren, Ermutigen und Bestärken.*
- Thiesen, Peter (1990): Konzentrationsspiele für Kindergarten und Hort. Lebendige Förderung ohne Dressur und Stress. Freiburg i.Br.: Lambertus.
- [www.mehr-bewegung-in-die-schule.de/05000.htm](http://www.mehr-bewegung-in-die-schule.de/05000.htm)  
*Die Website hält u.a. viele Ideen für Bewegungspausen bereit.*
- Zopfi, Stephan (2006): Bewegte Schule. Bewegtes Lehren und Lernen. Luzern: PHZ.  
*Anregungen für Bewegungspausen, zusammengestellt von Studierenden der PHZ Luzern.*

## Wenn der Körper beim Lernen nicht mitmacht (Kapitel 12 und 13)

- Buchmann, Theresia (Hrsg., 2007): Psychomotorik-Therapie und individuelle Entwicklung. Luzern: Edition SZH.  
*Kurze Einblicke in die Arbeitsweise der Psychomotorik-Therapie.*
- Goddard, Sally (2004): Greifen und Begreifen. Wie Lernen und Verhalten mit frühkindlichen Reflexen zusammenhängen. Kirchzarten: VAK.  
*Senso-motorische Probleme werden hier darauf zurück geführt, dass frühkindliche Reflexe noch nicht vollständig zurück gebildet sind. Das Buch klärt Hintergründe und gibt Hinweise für Förderung von betroffenen Kindern.*
- Herren, Deborah u.a. (2007): Bewegung macht Sinn. Lernen im Unterricht durch Wahrnehmungs- und Bewegungsförderung. Zürich: Pestalozzianum.  
*Viele bekannte und unbekannte Bewegungsideen und wie sie für die gezielte Förderung von Kindern eingesetzt werden können.*
- Wenger, Sonja & Egloff, Hanspeter (1991): Psychomotoriktherapie. Luzern: Schw. Zentralstelle für Heilpädagogik.
- [www.astp.ch](http://www.astp.ch)  
*Schweizerischer Berufsverband der Psychomotorik-Therapeutinnen und -Therapeuten.*
- [www.psychomotorik-therapie.ch](http://www.psychomotorik-therapie.ch)  
*Reichhaltige und prägnante Informationen zu den Möglichkeiten der Psychomotorik-Therapie.*