

# Bewegungsmangel

Bernd Kalwitz

Unsere Zeit gilt als hektisch und bewegt. Die Bewegung, die sie uns bringt, ist jedoch in Wirklichkeit häufig eine passive oder nur scheinbar aktive: Wir lassen uns bewegen von Flugzeug, Auto und Bahn, oder wir bewegen uns auf Computer- und Fernschirmen durch die Netzwerke einer virtuellen Welt. Der Mangel an natürlicher Bewegung liegt wie eine Signatur über unserer Zeit. Auch »Waldorfkinder« mit ihrem oft langen Schulweg, ihren versprengt lebenden Schulfreunden und den räumlich weit verstreuten Freizeitaktivitäten unterliegen nicht selten einem hohen Maß an passiver Bewegung. Als Erwachsene versuchen wir, im Fitness-Studio, beim Joggen, Walken oder ähnlichen Betätigungen diesen Mangel auszugleichen. Für Kinder sind solch künstliche Körperbewegungen sinnlos und unattraktiv.

Alle negativen Folgen des Bewegungsmangels werden in Form von Übergewicht, Bluthochdruck, orthopädischen Schwierigkeiten, Diabetes mellitus und ähnlichen Zivilisationskrankheiten auch bei Kindern immer offensichtlicher zu einem Problem. Doch auch in einer subtileren Weise hat eine gesunde Bewegungsentwicklung entscheidende Bedeutung für das gesamte spätere Leben der Kinder. Auf einige dieser Aspekte, die besonders im Erziehungsbereich eine immer größere Rolle spielen, soll im Folgenden hingewiesen werden.

## Die Bedeutung der Bewegung für die Gehirnbildung und das Seelenleben

Das erste Jahrsiebt kindlicher Entwicklung steht ganz im Zeichen der Ausreifung des Nerven-Sinnessystems. Im zweiten Jahrsiebt entwickelt sich vor allem das so genannte rhythmische System, im dritten reift dann mit den letzten großen pubertären Wachstumsschüben das Gliedmaßensystem aus.

Gehirn und Nervensystem sind als erstes »fertig«. Während der Embryonalentwicklung entstehen jede Minute Hunderttausende von Nervenzellen: Das endet aber unmittelbar nach der Geburt, und mit etwa sechs Monaten ist die Bildung des Gehirn- und Nervengewebes praktisch abgeschlossen. Später im Leben bilden sich kaum mehr neue Nervenzellen (deren Regenerationsfähigkeit ist gegenüber anderen Zellen minimal). Die Grundausrüstung an Gehirnschicht steht damit fest, aber keineswegs ist entschieden, wozu wir sie benutzen können.

Die Hirnforschung hat immer wieder versucht, bestimmten Hirnarealen definierte Funktionen zuzuordnen. Im Hinblick auf psychische Eigenschaften hat das wenig Erfolg gehabt. So war man lange auf der Suche nach dem »Putz-Zentrum«, um es durch Elek-

trokoagulation zu zerstören und auf diese Weise zwangskranke Menschen zu behandeln. Ebenso hat man lange nach den Zentren sexueller Abarten gesucht, um Triebtäter zu heilen. Doch all diese Versuche, psychologische Phänomene im Gehirn eindeutig zu lokalisieren und sie zu manipulieren, haben eher tragische Ergebnisse zur Folge. Die traurige Geschichte der Psychochirurgie im letzten Jahrhundert zeugt mit vielen menschlichen Opfern von den Misserfolgen dieser Irrwege. Was wir als seelische Erlebnisse wahrnehmen, scheint durchweg auf einem bunten Zusammenspiel jeweils mehrerer Hirnareale zu beruhen.

Zu anderen Ergebnissen ist man bei der Suche nach Gehirnzentren gelangt, die für Bewegungen wichtig sind. Durch umschriebene Bewegungsausfälle z.B. nach kleinen Schlaganfällen oder Verletzungen hat man immer mehr Areale entdeckt, die für Bewegungsmuster und Bewegungskoordination wichtig sind. Inzwischen kann man diese durch moderne bildgebende Verfahren auch immer besser direkt bei ihrer Arbeit beobachten und hat viele Untersuchungen an ihnen durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass zwar die Menge der Gehirnzellen praktisch sechs Monate nach der Geburt festgelegt ist und keine neuen Zellen mehr entstehen können, jedoch bilden sich die Vernetzungen zwischen den Nervenzellen immer nur dann weiter aus, wenn sie durch Sinnesreize oder motorische Anforderungen stimuliert werden. So weiß man aus Untersuchungen erwachsener Menschen nach Schlaganfällen und Kopfverletzungen, dass sich diese Bewegungszentren im Gehirn während des ganzen Lebens noch in hohem Maße umstrukturieren und verlagern können, wenn eine entsprechende Vernetzung vorgebildet ist. Wenn das Gehirn irgendwo zerstört wird, zieht das Zentrum sozusagen um. Man kann zum Beispiel durch Krankengymnastik diese Vernetzung während des ganzen Lebens noch in gewissen Grenzen stimulieren und steigern. Jedoch entscheidet sich in der bildsamen Phase des Kindesalters, mit welchem Ausgangsbestand an Nervenverbindungen ein Mensch seinen Lebensweg antritt.

Je mehr das Gehirn durch die Vielfalt der Bewegungsmöglichkeiten und Sinnesreize in der Kindheit zur Ausbildung dieser Vernetzungen stimuliert wird, desto differenzierter und umfassender kann seine Funktion später sein. Die Ausprägung seiner Vernetzungsstrukturen kommt, wie sich immer deutlicher zeigt, nicht nur den motorischen Fähigkeiten des Kindes zugute, sondern auch der Entwicklung seines Seelenlebens. Je mehr ein Kind balanciert, hinfällt, raue Hölzer und glatte Steine berührt, sie trägt und wirft, durch kaltes Wasser und warmen Sand läuft, je mehr es die Welt in seinen Bewegungen kennen lernt, desto kompetenter wird es später auch mit seinen Seelenfähigkeiten umgehen können. Denn die Bedeutung dieser Nervenverbindungen im Gehirn ist offenbar sehr komplex und keineswegs auf die Koordination der Bewegungsabläufe beschränkt. Gerade weil es beim Umgang mit seelischen Prozessen auf das Zusammenspiel vieler verschiedener Hirnareale ankommt, kann man davon ausgehen, dass auch die harmonische Entwicklung »psychischer Qualitäten« (Denken, Fühlen und Wollen) umso einheitlicher und integrierter möglich wird, je vielfältiger diese Vernetzungsstrukturen ausgebildet sind.

Wir können in heutiger Zeit den Eindruck gewinnen, dass gerade diese Einheitlichkeit des Seelenlebens bei vielen jungen Menschen immer mehr verloren geht. Ihr Wille scheint manchmal nicht mehr in Verbindung mit ihren Gedanken und ihrem Gefühlsleben

zu stehen. Sie rennen mit ihrem Handeln kopflos in einen Gewaltausbruch hinein, obwohl sie gleichzeitig dessen Sinnlosigkeit einsehen und vielleicht gefühlsmäßig sogar an ihrem Tun leiden. Ihr Denken verliert immer öfter den Kontakt mit ihrem Wollen und Fühlen, es ist erbarmungslos konsequent, aber kraftlos, abstrakt und ohne Verbindung zur Wirklichkeit. Ihr Gefühl bleibt in machtloser, wenig durchlichteter Sentimentalität stecken und findet immer seltener Anschluss an die idealistische Sphäre, in der es zur Motivation werden könnte.

Der Gedanke liegt nahe, dieses zunehmende Auseinanderfallen der drei Seelenqualitäten im Zusammenhang mit der Tatsache zu sehen, dass seit Jahrzehnten die Vernetzungsstrukturen im Gehirn mit jeder neuen Kindergeneration etwas geringer werden.

## Die Bedeutung der Bewegung für die Orientierung in der Welt

Was ermöglicht uns eigentlich, unsere Wahrnehmung von der Welt der Illusionen oder von virtuellen »Wirklichkeiten« zu unterscheiden?

Stellen Sie sich vor, Sie säßen im Kino und betrachteten die verfilmte Bildgewalt des Films »Herr der Ringe«, die Sie mit überwältigender optischer Macht in ihre Phantasiewelten mitnimmt: Was ermöglicht Ihnen, diese Bilderwelten von der Realität zu unterscheiden?

Sie zucken vielleicht mit dem Fuß, wenn einer der Gefährten auf seiner Wanderung durch das verschneite Hochgebirge am steilen Grat strauchelt, ziehen den Kopf vor heranrasenden Speeren ein und bekommen einen trockenen Mund, wenn die letzten beiden Freunde sich halbverdurstet den ausgeglühten Hang des wüsten »Schicksalsberges« in »Mordor« hinaufkämpfen.

Den Grund für die Fähigkeit, beim Zuschauen in die Erlebnisse anderer hineinschlüpfen und sogar ansatzweise deren Reaktionen selbst reflektorisch vollziehen zu können, glaubt man in speziellen Nervenzellen gefunden zu haben: den Spiegel-Neuronen (»Mirror-Neurons«). Sie wurden 1991 entdeckt, als Forscher während eines Experimentes bemerkten, dass bestimmte Hirnzellen des Makaken-Affen, den sie gerade untersuchten, nicht nur dann aktiv wurden, wenn der Affe seine Pfote nach einer Erdnuss ausstreckte, sondern auch, wenn er sah, dass der Forscher dies tat. Seitdem ist man diesen Zellen auf der Spur. Und da man Hirnfunktionen jetzt auch wie ein Ultraschallbild in Echtzeit darstellen und quasi bei der Arbeit beobachten kann, lernt man immer mehr über ihre Funktion. Spiegel-Neuronen sind viel verbreiteter als zunächst angenommen. Sie ermöglichen uns offenbar nicht nur, die Situation anderer in das eigene Körperschema unserer Bewegung zu übernehmen, sie lassen uns auch emotional in das Leid oder die Freude anderer einsteigen, als wären sie unsere. Wir schweben mit Rose und Jack voller Glück über das Nordmeer, wenn wir Kate Winslet und Leonardo di Caprio auf der Leinwand mit ausgebreiteten Armen auf dem Bug der *Titanic* sehen, und wir erleben einen Teil der beklemmenden Verzweiflung mit, wenn wir die auf dem auseinanderbrechenden Schiff um ihr Leben kämpfenden Passagiere beobachten. Das Kino, so könnte man meinen, lebt von diesen Spiegelneuronen, und amerikanische Medienwissenschaftler gehören in der Literatur tatsächlich zu den interessiertesten Kommentatoren dieser Forschung.



*Medienbilder prägen sich subliminal dem Zuschauer ein. Eine Schlüsselrolle spielen dabei die Spiegelneuronen. Szene aus »Herr der Ringe«.*

So groß die Suggestion allerdings auch wird: Wir verwechseln Wirklichkeit und Scheinwelt normalerweise nicht. Ein Sperrmechanismus sorgt sogar in der Regel dafür, dass wir die mental imitierte Bewegung nicht auch in Wirklichkeit ausführen: Er ist allerdings noch ebenso wenig erforscht wie viele Details der Spiegelneuronenaktivität, die man bisher nur vermutet. So sind es bisher offene Fragen, ob diese Zellen tatsächlich auch bei kleinen Kindern der Nachahmung zugrunde liegen, ob man in ihrer Fehlfunktion den Grund für Autismus sehen kann und vieles andere mehr. Besonders interessant wäre es natürlich auch zu wissen, ob sich die Anzahl der Spiegelneuronen im menschlichen Gehirn oder die Intensität ihrer Tätigkeit im Laufe der letzten Jahrzehnte verändert.

Wie gelangen wir zu unserer Sicherheit in der Unterscheidung von wirklichen und virtuellen Wahrnehmungen? Zu unserem Nervensystem gehört auch das geheimnisvolle, vor allem in seiner wahrnehmenden Funktion noch wenig erforschte vegetative System mit dem Sympathicus und Parasympathicus. Dieses regelt, ganz im Verborgenen und unserem Bewusstsein entzogen, viele Organfunktionen, indem es einerseits umfangreiche Wahrnehmungen unseres unbewussten Organlebens zusammenträgt, andererseits die Organfunktionen beeinflusst und reguliert. Der Sympathicus kann beispielsweise die Herzfrequenz erhöhen, ebenso den Blutdruck, und er macht den Mund ganz trocken. Der Parasympathicus bewirkt, dass das Herz langsamer schlägt, der Blutdruck eher sinkt und die Verdauungsfunktionen, auch der Speichelfluss, in Gang kommen. Das vegetative Nervensystem reift in den ersten Lebensjahren aus. Ein Baby ist den Wahrnehmungen seines Organlebens noch in ganz anderer Weise ausgesetzt als wir Erwachsenen: Sie sind ihm

noch viel bewusster als uns. Das können wir in seiner Hingabe an die inneren leiblichen Vorgänge deutlich beobachten.

Diese Wahrnehmung der Körperfunktionen über das vegetative Nervensystem sinkt im Laufe der Kleinkindzeit fast ganz ins Unbewusste hinab. Sie wird später eigentlich immer nur in den Momenten noch einmal ansatzweise möglich, wenn etwas nicht stimmt: Dann nehmen wir vielleicht unseren unregelmäßigen Herzschlag wahr oder bei Koliken die Bewegung unserer Gallengänge.

Im Feld unserer Sinneseindrücke gibt es allerdings auch Bereiche, die in großen Anteilen unbewusst bleiben. Vom Gleichgewichtssinn z.B. haben wir nur wenig bewusste Wahrnehmung, obwohl er ständig aktiv ist und uns begleitet. Ebenso von dem, was Rudolf Steiner den Eigenbewegungssinn nennt. Dieser wird über die vielen kleinen Wahrnehmungsorgane in Muskeln und Sehnenansätzen vermittelt. Er informiert uns ständig über Stellung und Bewegung unserer Körperteile im Raum. Auch manche Qualitäten des Tastsinnes entziehen sich weitgehend unserem Bewusstsein, und die beschriebenen Sinnesempfindungen des vegetativen Nervensystems bilden einen Wahrnehmungskreis, den Rudolf Steiner »Lebenssinn« nennt. So tragen wir stets etwas in uns wie eine Nachtseite unseres Sinneslebens. Demgegenüber erscheinen uns die optischen Sinneseindrücke hell, klar und vollbewusst; ähnlich die akustischen Wahrnehmungen.

Durch welche dieser Sinneswahrnehmungen vermittelt sich nun die »Wirklichkeit«? Wodurch können wir unterscheiden, ob wir in »Mittelerde« herumstapfen, im Eismeer versinken oder im Kinosessel sitzen?

Wenn wir etwas wahrnehmen, wird uns das Gefühl für die Realität des Wahrgenommenen nicht durch die »Tagseite« unserer Sinneswelt vermittelt, sondern durch die sie begleitenden Wahrnehmungen der »Nachtseite« unserer Sinne. Wenn wir also still dasitzen und uns mit Sehsinn und Gehör durch die Haine des »Auenlandes« oder die Gebirge von »Mordor« kämpfen, sagen unser Gleichgewichtssinn, unser Eigenbewegungssinn und die anderen »unteren« Sinne natürlich etwas ganz anderes, als wenn wir uns wirklich über Schneehänge bewegen würden, an Klippen über Gebirgskämme balancieren oder durch feuchtkalte Zwergenhöhlen tasten. Die begleitenden Wahrnehmungen aus der »Nachtwelt« unserer Sinne: das Schwanken, die Erschütterung auf dem Pferderücken oder das Beben der Vulkane. Erst die Wahrnehmung von Bewegung und Berührung würden für uns das Gefühl von Wirklichkeit ausmachen. Im Kino tauchen wir zwar seelisch in das Geschehen ein, haben jedoch nie das Problem, diese Wahrnehmungen mit der Wirklichkeit zu verwechseln, da der Sehsinn allein trotz seiner Dominanz dieses Wirklichkeitsgefühl einfach nicht auf Dauer vermitteln kann. Besonders einleuchtend wird dies, wenn wir uns bewusst machen, wie beim Betrachten eines Filmes auch jegliche »Eigenbewegung« des Auges auf ein Minimum reduziert wird, indem es nicht mehr räumlich fixiert, sondern sich nur noch auf die ebene Fläche von Bildschirm oder Leinwand einstellt und dort ausruht.

Die Wahrnehmungskombination von oberen und unteren Sinnen zur Beurteilung des Wirklichkeitsgehaltes eines Eindruckes gilt evolutionsbiologisch als eine der höchsten Anpassungsleistungen des Menschen überhaupt. Bei Kindern bildet sich diese Verbindung zu einer komplexen Wirklichkeitswahrnehmung, in der sie

sich sicher fühlen, erst nach und nach aus. Je mehr wirklichkeitsgesättigte Wahrnehmungsfelder einem Kind geboten werden, desto sicherer wird seine Orientierung in der Welt. Und zu den wichtigsten und wesentlichsten Wahrnehmungsfeldern der unteren Sinne gehören die Sinneseindrücke, die durch Bewegung zustande kommen. Je mehr die Kindheit an Bewegungsmöglichkeiten und an Vielfalt der damit entstehenden Sinneseindrücke verarmt, je weniger die Kinder über Baumstämme balancieren, über Pfützen springen, Steine ins Wasser werfen und auf Eisflächen schlittern, desto weniger Gelegenheit haben sie, sich diese Wirklichkeitsgewissheit zu erwerben.

Nicht nur an den Aufsehen erregenden Fällen jugendlicher Gewalttaten und von Computerspielen inspirierten Amokläufen können wir die verheerenden Auswirkungen dieser Verarmung beobachten. Eine subtilere, aber nicht weniger destruktive Unterminierung ihrer Entwicklung findet sich beispielsweise bei ADHS-Kindern. Sie haben Schwierigkeiten, die auf sie einströmende Fülle an Sinnesreizen zu sortieren und zu ordnen. Alles ist für sie zunächst einmal gleich wichtig, weil sie den Wirklichkeitsgehalt des Wahrgenommenen nicht »instinktiv« einordnen können. Sie können sich nicht auf das Wesentliche konzentrieren oder das Unwesentliche ausblenden, weil sie es nicht unterscheiden können. Das ständig in ihr Bewusstsein drängende Hintergrundrauschen aus der ganzen ungeordneten Breite ihrer Wahrnehmungsfelder erfüllt sie mit einer latenten inneren Unruhe, die ihr Verhalten prägt, und die dennoch in ihrer Bewegungswelt kein adäquates Ventil findet.

Oft liegt dem Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom eine Ausreifungsstörung der unteren Sinne zugrunde. Dieses Wahrnehmungsfeld führt ein Eigenleben, das ungenügend mit dem oberen Sinnesbereich verknüpft ist, so dass die Körperempfindungen immer in den Grenzbereich des Bewusstseins hinaufschlagen. Die Orientierung in der Welt fällt durch die fehlende Verbindung der Tages- mit den Nachtsinnen diesen Kindern schwer. Ihnen fehlt die Wirklichkeitswahrnehmung, die sich für uns aus dieser Verbindung der oberen mit den unteren Sinnen ergibt.

Wenn wir in der Unterscheidung von Realität und Illusion verunsichert sind, erscheinen uns ja tatsächlich alle Sinneswahrnehmungen zunächst einmal gleich wichtig, und es ist sehr schwierig, sich ohne weiteres in ihnen zurechtzufinden. Die Offenheit für das gesamte Reizspektrum führt dann rasch zu einer solchen Ermüdung, dass wir vor der Flut der Eindrücke resignieren und in eine Art Schläfrigkeit zurücksinken, in der unsere Bewegungen dann ein unzusammenhängendes Eigenleben zu führen beginnen.

So spielt der Reichtum sinnvoller, wirklichkeitsgesättigter und seelisch erfüllter Bewegungsmöglichkeiten in der Kindheit nicht nur eine enorm wichtige Rolle für die Ausbildung von Vernetzungsstrukturen unseres Zentralnervensystemes, sondern ermöglicht uns auch, Sicherheit in der Wirklichkeitswahrnehmung zu entwickeln und uns damit in unserer Sinneswelt zu orientieren. Dies wird umso wichtiger, als die Wahrnehmungsangebote einer virtuellen Welt immer mehr zunehmen und auch das Erlebnisspektrum des Kindesalters immer mehr prägen.

**Zum Autor:** Dr. med. Bernd Kalwitz, geb. 1956, Schularzt der Rudolf-Steiner-Schule Bergstedt/Hamburg; Einrichtungs- und Seminarleitung der heilpädagogischen Lebens- und Arbeitsgemeinschaft Vogthof in Ammersbek bei Hamburg.