

Frieder Beck*

Bewegungsförderung aus Perspektive der Hirnforschung

Seit Jahrzehnten werden neben der Prävention von Übergewicht und motorischen Defiziten weitere Gründe für Bewegungsförderung von Kindern und Jugendlichen genannt: Die Ausbildung sozialer Kompetenzen, die Unterstützung der ganzheitlichen Entwicklung und die positiven Einflüsse von Bewegung auf die Gehirnentwicklung von Kindern. Während der Zusammenhang zwischen Bewegungsarmut und Übergewicht noch offensichtlich ist, so fällt es in der Regel oft schwer, die tatsächlichen positiven Effekte eines Fördervorhabens in Bezug auf die Entwicklung sozialer Kompetenzen und der ganzheitlichen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen fassbar zu machen. Ganz zu schweigen von positiven Effekten auf die Gehirnentwicklung. Diese Unklarheiten über die konkreten Wirkungszusammenhänge erschweren oft die Entscheidungsfindung, wenn es um hohe finanzielle und personelle Investitionen zur Bewegungsförderung geht. Im vorliegenden Artikel sollen diese Unklarheiten ein wenig gemindert und dabei eine weitere Argumentationslinie für die Bewegungsförderung von Kindern und Jugendlichen ins Feld geführt werden, die die Hirnforschung erst in den letzten Jahren zu Tage fördern konnte.

Wer sich bewegt, ist besser in der Schule

Wir kennen alle geniale Denker, die sich nichts aus Sport machen. Genauso gibt es viele Ballkünstler, die sich in der Schule, der Ausbildung und im Beruf schwer tun. Die aktuellen Studien zeigen jedoch ganz klar: Wer sich bewegt, der ist in Schule und Beruf erfolgreicher. Beispielsweise steigerten in einer großangelegten US-Studie Schüler, die zusätzliche Bewegungszeit in der Schule verordnet bekamen und denen diese anteilig vom Fachunterricht abgezweigt wurde, über das Schuljahr hinweg ihre mathematischen und sprachlichen Leistungen deutlich stärker als ihre Altersgenossen.

Eine 2013 abgeschlossene Langzeituntersuchung mit über 5.000 Schülerinnen und Schülern in Großbritannien, bei der über Bewegungsaufnahmen die tägliche körperliche Aktivität der Jugendlichen erfasst wurde, zeichnet dasselbe Bild: Diejenigen, die sich mehr bewegen, haben später die besseren Schulnoten.

Im Erwachsenenalter sieht es nicht anders aus. Auswertungen von über 200.000 Leistungsdaten von Mitgliedern des schwedischen Militärs und auch die jüngste Studie der Universität Hohenheim zeigen eindrucksvoll, dass das Ausmaß körperlicher Betätigung und die körperliche Fitness positiv mit der erreichten Höhe des akademischen Grads und der beruflichen Karriere in Zusammenhang stehen.

Die positiven Effekte von Bewegung auf unsere geistige Leistung

Bewegung fördert offensichtlich unsere geistigen Leistungen – was auf den ersten Blick überraschend erscheint. Während wir Bällen nachrennen oder mit Schlägern auf diese einschlagen, durchdenken wir sicherlich nur sehr selten berufliche Probleme. Jugendliche werden beim Tennis oder Schwimmen nur in Ausnahmefällen die letzte Physikstunde noch einmal im Geiste durchgehen. Und trotzdem beflügelt Sport unseren Geist. Erst seit wenigen Jahren wird deutlich, welche Vorgänge diesen Effekten zugrunde liegen.

Sich länger auf eine Sache oder Tätigkeit zu konzentrieren, Ideen im Gedächtnis zu behalten und bearbeiten zu können, kurzfristigen Versuchungen zu widerstehen, um langfristige Ziele zu verfolgen, impulsives Verhalten zu unterdrücken, um situationsgerecht reagieren zu können, sind nachweislich entscheidend, um in der Schule und im Beruf erfolgreich zu sein. Diese mentalen Vorgänge besitzen sogar mehr Einfluss auf die schulische Leistung als beispielsweise der Intelligenzquotient. All diejenigen Gehirnfunktionen, die sich auf diese mentalen Vorgänge beziehen, bezeichnet man als exekutive Funktionen, unterteilt in die drei Subtypen: Arbeitsgedächtnis, Inhibition und kognitive

* Frieder Beck ist Sportwissenschaftler, Hirnforscher, Gymnasiallehrer und Trainer der deutschen Nationalmannschaft im Ski-Freestyle. Der Vollblutportler ist gefragter Vortragender und angesehener Experte insbesondere zum Thema Förderung kognitiver Leistung durch Bewegung und im Bereich Neurobiologie des Lernens. Der Autor berät Spitzensportler und Trainer im Hochleistungsbereich.

Flexibilität. Zusammen ergeben sie die Fähigkeit zur Selbstregulation und damit die bewusste und gezielte Steuerung von Aufmerksamkeit, Verhalten und Emotionen. Die Neuropsychologie zeigt mittlerweile eindeutig, dass eine bessere Selbstregulation im Kindesalter Menschen im späteren Leben zufriedener, gesünder, finanziell erfolgreicher und gesetzestreu macht.

Bewegung fördert die exekutiven Funktionen in einem Maße und Wirkungsspektrum wie keine andere Maßnahme und kein Medikament! Diese Steigerung geistiger Leistung durch ein Mehr an Bewegung tritt nicht nur langfristig, sondern auch akut auf. Im Anschluss an Sport und vermutlich schon während des Bewegens greifen wir auf eine bessere Selbstregulation und ein erhöhtes Arbeitsgedächtnis zurück. Dieser Effekt ist bis zu einer halben Stunde nach einer körperlichen Aktivität nachweisbar.

Körperliche Tätigkeit steigert damit kurz- und langfristig die Leistungsfähigkeit all derjenigen mentalen Vorgänge, die bei Kindern und Jugendlichen für eigenaktives und selbstgesteuertes Lernen notwendig sind und die maßgeblich die schulischen und später beruflichen Erfolge bestimmen.

Synapsen lieben Sport – der Säbelzahn tiger ist Schuld

Auf neuronaler Ebene sind für den positiven Einfluss von Bewegung auf unseren Geist zwei Stoffe verantwortlich: der Synapsendünger BDNF (Brain-derived neurotrophic factor) und der Botenstoff Dopamin. Beide Stoffe sind für die Entstehung neuer Synapsen im Gehirn verantwortlich; sie besitzen höchste Relevanz für Lernvorgänge und vermitteln im Stirnhirn geschärfte geistige Leistung. Unter Bewegung werden die höchsten BDNF-Spiegel gemessen und Sport kurbelt das Dopaminsystem stark an. Dank verbesserter Messmethoden konnte 2014 für das Vokabellernen gezeigt werden, dass die während und nach dem Sport gesteigerten Lernleistungen in direkten Zusammenhang mit den Leveln dieser beiden Stoffe stehen.

Erst im Lichte der Evolution werden diese Effekte jedoch klar verständlich. Wir können unsere moderne Welt geistig erfassen und Neues begreifen, da unser Gehirn plastisch ist. Die Architektur und der Feinaufbau unseres Denkapparates wurden jedoch in den letzten 30.000 Jahren nicht mehr verändert.

Zur Zeit des letzten Updates unserer Gehirnstruktur sah die Welt sehr viel anders aus. Unsere Vorfahren waren nur in ihrem Unterschlupf einigermaßen sicher. Um Nahrung zu beschaffen oder neue Behausungen zu finden, mussten sie den sicheren Unterschlupf verlassen und sich in die gefährliche Umwelt begeben. Und dort stellten sich für unsere Vorfahren nicht nur die höchsten Anforderungen für Ihren Körper, sondern auch für ihre Kognition: Nur diejenigen konnten ihre Gene an uns weitergeben, die auf der Jagd und der Suche nach Nahrung besonders wachsam und aufmerksam waren, sich an die Verstecke der Nahrung und die Wege zurück zum Unterschlupf erinnern konnten, die bei erkannter Gefahr oder Beute schlagartig leise waren und sich rechtzeitig für die Flucht entscheiden konnten.

In Urzeiten waren die höchsten kognitiven Herausforderungen immer an Bewegung gebunden. Heute befinden wir uns im Lichte der Evolution hinsichtlich Bewegung in einer Defizitsituation. Werden wir in unserem modernen, bewegungsarmen Alltag körperlich aktiv, aktivieren wir ein 30.000 Jahre Signal, wachsam zu sein und den Geist hochzufahren.

Bewegungsförderung als Bildungsförderung

Erfolgreiche Trainingsprogramme zur Förderung der exekutiven Funktionen wiesen alle mindestens einen der folgenden Faktoren auf: Freiwilligkeit, Regelmäßigkeit, intensive körperliche Aktivität, aerobe Ausdauer, koordinative Beanspruchung, kombiniert motorisch-kognitives Training und Rollenspiele. Man erkennt schnell, dass ein ausgewogenes, klassisches Sportprogramm hohes Förderpotenzial besitzt.

In den Schulen bietet es sich an, insbesondere die akuten Effekte von Bewegung auf die kognitiven Leistungen von Schülerinnen und Schülern zu nutzen. Beispielsweise in Form von Bewegungspause oder Bewegungsangeboten im Rahmen des Ganztags. Hierbei kommt der Kooperation mit den Sportvereinen hohe Bedeutung zu. Möglichkeiten einer Unterstützung der Schulinterventionen bestehen z. B. in der Einrichtung einer FSJ-Stelle für außerunterrichtlichen Schulsport oder in der Betreuung von Bewegungsprogrammen durch Schülermentoren.

Sport macht Kinder und Jugendliche nicht nur stark, sondern auch schlau

Die jüngste Forschung zeigt, wer sich sportlich betätigt, tut nicht nur etwas für seinen Körper und seine Gesundheit, sondern stärkt auch seinen Geist, sein Gedächtnis und seine Konzentrationsfähigkeit. Insgesamt bietet sich mit den Befunden aus der Hirnforschung eine neue Argumentationslinie jenseits der Prävention von Übergewicht und motorischen Defiziten, die die Aspekte der ganzheitlichen Entwicklungsförderung konkretisiert. Sport macht Kinder und Jugendliche somit nicht nur stark, sondern auch schlau.

Das Feld Bewegung, Spiel und Sport ist bei Kindern und Jugendlichen sehr beliebt und bietet gleichzeitig höchstes Bildungspotenzial. Bewegungsförderung steht damit nicht allein für gesellschaftliche Verantwortung, sondern ist ein zentraler Aspekt der Bildungsförderung von Kindern und Jugendlichen. ■

Az. 500.00



Buchtipp:
Frieder Beck,
„Sport macht schlau. Mit der Hirnforschung zu geistiger und sportlicher Höchstleistung.“
Goldegg-Verlag, 2014