

Zusammenfassung

Glaut man vielen Medienberichten, so ist Bewegung oft ein Allheilmittel. Sicherlich ist der positive Effekt der Bewegung auf die Gesundheit unbestritten, doch macht Bewegung wirklich auch noch schlauer? Dieser Artikel gibt einen aktuellen Überblick über die wissenschaftlichen Studien zum Zusammenhang von Bewegung und den so genannten kognitiven Fähigkeiten und konzentriert sich dabei auf die Studien mit Kindern und Jugendlichen. Allgemein zeigt sich, dass ein positiver Effekt der Bewegung sowohl auf die so genannten exekutiven Funktionen als auch auf die visuell-räumlichen Fähigkeiten nachgewiesen werden konnte. Dennoch steht die wissenschaftliche Forschung noch ganz am Anfang dieses komplexen Forschungsgebietes. Viel zu wenig ist noch bekannt darüber, welche motorischen Aktivitäten welche kognitiven Fähigkeiten zu welchem Zeitpunkt im Kindes- und Jugendalter beeinflussen.

Schlüsselwörter

Motorische und kognitive Fähigkeiten – Kinder – Jugendliche – exekutive Funktionen – visuell-räumliche Fähigkeiten

P. Jansen

Is there a relationship between movement and cognition in childhood and adolescence?

Abstract

According to many media articles, movement is a universal remedy. Of course, there is a positive effect of movement on health, but can we get smarter through physical activity? This article gives an actual review of scientific studies concerning the relationship between movement and cognitive abilities. It focuses on studies with children and adolescents. Generally it is proven, that there is a positive effect of movement or physical activity on executive functions as well as on visuo-spatial abilities. Since science is still at the beginning of understanding the

REVIEW

Macht Bewegung unsere Kinder wirklich schlauer? Neue Erkenntnisse zum Zusammenhang von Bewegung und kognitiven Fähigkeiten bei Kindern und Jugendlichen

Petra Jansen

Institut für Sportwissenschaft, Universität Regensburg

Eingegangen/acceptes: 30.09.2013; akzeptiert/accepted: 03.02.2014

Einleitung

In der Prävention von Übergewicht und von verschiedenen Krankheiten hat sowohl alltägliche Bewegung als auch Sport eine besondere Bedeutung, hier wird die Effektivität nicht bestritten. Glaut man jedoch den verschiedenen Medien, soll Sport darüber hinaus „schön“ und „schlau“ machen. Ziel dieses Artikels ist es, gerade die letzte Behauptung, „Sport mache schlau“, kritisch zu betrachten und die neuesten Studien zum Einfluss der Bewegung auf die so genannten kognitiven Fähigkeiten bei Kindern darzulegen. Die dargestellten Studien machen deutlich, dass es wissenschaftliche Evidenz für den Einfluss der Bewegung auf bestimmte kognitive Fähigkeiten bei Kindern gibt, insbesondere auf die exekutiven Kontrollfunktionen und die visuell-räumlichen Prozesse. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass diese Effekte sehr spezifisch und die Studien aufgrund der verschiedenen Arten und Intensitäten der Bewegungsprogramme sehr unterschiedlich sind.

Der positive Einfluss von Bewegung für ältere Erwachsene ist zumindest in Teilbereichen belegt [10]. Auch in der Forschung mit Kindern existiert eine Metaanalyse, die diesen Zusammenhang proklamiert [41]. Die Autoren dieser Studie schließen jedoch: „... these findings suggest that, in fact, more research is needed. Statistical powerful intervention studies, both chronic and acute, that include valid and reliable dependent measures and in which potential confounds are controlled are needed in order to establish whether a causal relationship exists....“ [41].

In diesem Zusammenhang ist insbesondere die wichtige Frage zu klären, welche Art von Sport, sei es Alltagsbewegung oder auch motorische Fertigkeiten (zur Erklärung des motorischen Fertigkeitensbegriffes siehe z. B. [39]) bzw. motorische Fähigkeiten, welche kognitiven Fähigkeiten beeinflussen können. Hierbei versteht man unter kognitiven Fähigkeiten z.B. die Fähigkeiten zur Wahrnehmung und zur Aufmerksamkeit, zum Denken, zum Gedächtnis, zu den Entscheidungsprozessen, zur Intelligenz, zu mentalen Vorstellungen

underlying processes of this complex field of research, a lot of questions need to be answered. Therefore, future research needs to investigate in more detail issues regarding the influence of specific motor abilities on specific cognitive abilities in childhood and adolescents.

Keywords

Motor and cognitive development– children–adolescents– executive function– visuo-spatial abilities

und zur Sprache (vgl. [42]). Die Forschung hat eine hohe Alltagsrelevanz. Unter der Annahme des Einflusses von Bewegung auf bestimmte kognitive Fähigkeiten und unter der Annahme des Zusammenhanges zwischen den Schulleistungen und bestimmten kognitiven Fähigkeiten [7] könnte dies bedeuten, dass trotz oftmals verkürzter Lehrpläne dem Sportunterricht eine bedeutende Rolle zukommen sollte. Dies ist insbesondere wichtig, da es z.B. in den USA gerade den gegenläufigen Trend gibt, den Sportunterricht zu reduzieren (vgl. [18]) und auch in Deutschland werden die Sportstunden gerne als Erstes gestrichen. Dies kann jedoch kontraproduktiv sein, so zeigten z.B. Castelli, Hillman, Buck, und Erwin [8] eine positive Beziehung zwischen dem Fitnesslevel und der Schulleistung in Mathematik und im Lesen bei Kindern im dritten und fünften Schuljahr.

Beschäftigt man sich mit dem Zusammenhang zwischen Bewegung und Kognition, ist es jedoch wichtig, nicht nur die kognitiven Fähigkeiten sondern auch die Art der Bewegung differenziert zu betrachten, gemäß z. B. der Unterscheidung von Bös [6] in konditionelle (Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit) und koordinative Fähigkeiten (Reaktionsschnelligkeit, Ausführung unter Zeitdruck und Präzision). In dieser Differenzierung werden eher die motorischen Fähigkeiten im Vergleich zur Untersuchung des Fitnesslevels betrachtet. Ein Hauptaugenmerk bei der Darstellung der Bewegung auf die kognitiven Fähigkeiten liegt insbesondere auf den exekutiven Funktionen und den visuell-räumlichen Fähigkeiten, die beiden Bereiche, für welches es gesicherte Evidenz eines positiven Zusammenhanges gibt. Unter den exekutiven Funktionen versteht man a) die Bereiche des Arbeitsgedächtnisses, d.h. der kurzfristigen Speicherung von Information,

b) der Inhibition, d.h. der Unterdrückung irrelevanter Reize und c) der kognitiven Flexibilität, der Fähigkeit, Wissen und Aufmerksamkeit aufgrund neuer Aufgaben umstrukturieren zu können [26,43]. Zu den visuell-räumlichen Fähigkeiten gehört neben der räumlichen Wahrnehmung und der räumlichen Veranschaulichung [29] insbesondere die Fähigkeit zur mentalen Rotation, d. h. die Fähigkeit, sich Objekte im Geiste gedreht vorzustellen [40]. Da die Fähigkeit zur mentalen Rotation die am besten untersuchte Fähigkeit ist, wird diese im Folgenden detailliert dargestellt.

In dem nächsten Kapitel soll zunächst eine kurze Darstellung der kognitiven (insbesondere der exekutiven Funktionen als auch der visuell-räumlichen Fähigkeiten) und der motorischen Entwicklung gegeben werden. In den darauffolgenden Kapiteln wird die Bedeutung der Bewegung für diese beiden Bereiche mit Fokus auf das Kindes- und Jugendalter dargestellt.

Entwicklung der exekutiven Funktionen und visuell-räumlichen Fähigkeiten

Generell lässt sich davon ausgehen, dass sich die ersten Facetten der Entwicklung der exekutiven Funktionen vor der Kindheit im ersten Lebensjahr zeigen (Diamond, 1990). In der Literatur wird häufig diskutiert, ob die einzelnen Komponenten der Exekutiven Funktionen distinkte Komponenten sind [30] oder sich überlappen [4]. Hughes, Ensor, Wilson, und Graham [20] zeigten, dass sich im Alter von 4-6 Jahren die drei Komponenten der exekutiven Funktionen durch einen einzelnen Faktor beschreiben lassen können. Auch in der mittleren Kindheit (7-12 Jahre) scheinen Arbeitsgedächtnis, Inhibition und kognitive Flexibilität auf einen Faktor zurückzuführen zu

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2740296>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2740296>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)