

PraxisImpulse

Für Übungsleiter*innen

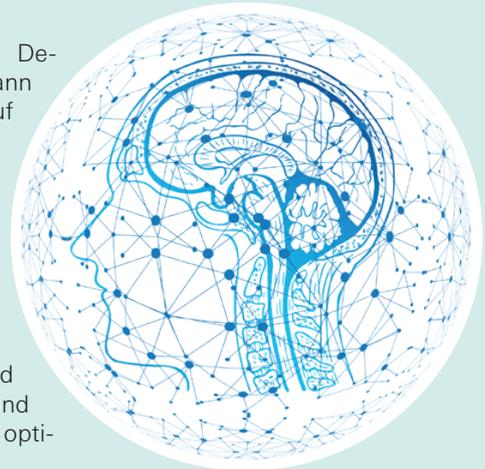
Bewegung beginnt im Gehirn

Ein Einblick ins Neuroathletik-Training

Stell dir vor, ein Handballer hat ein Koordinationsproblem mit den Augen und kann beide Augen nicht perfekt auf den Ball oder den Gegner ausrichten. Vermutlich wird er in entscheidenden Situationen Abstände und Tempo nicht adäquat einschätzen können. Das erhöht die Wahrscheinlichkeit falscher Entscheidungen während des Spiels. Ähnlich können sich Defizite im Gleichgewichtssystem auf die Bewegungsqualität auswirken. Das Gleichgewichtsorgan wird bei jeder schnellen Kopfbewegung aktiviert und beeinflusst die Stabilität und Kontrolle.

Diese Beispiele verdeutlichen, dass es in der Neuroathletik nicht nur um physiologische und biomechanische Aspekte geht, wie bei den klassischen Trainingskonzepten. Vielmehr rücken das Gehirn und die Funktionen des Nervensystems

in den Fokus. Deren Einfluss kann sich direkt auf die Leistung, Reaktion und Bewegungskontrolle von Sportler*innen auswirken. Jede Bewegung entsteht im Gehirn, wird dort gesteuert und kann auch dort optimiert werden.



Besonderes Augenmerk der Neuroathletik

Das Neuro-Athletik-Training (NAT) verbindet die Erkenntnisse der Neurowissenschaften mit denen der Sportwissenschaft. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht die zentrale Bewegungssteuerung im Gehirn und die Frage, welche Signale benötigt werden, um eine Bewegung optimal ausführen zu können. Dazu muss man wissen, dass unser Gehirn nicht an Maximalleistung interessiert ist, sondern hauptsächlich unser Überleben sichern will. So filtert es Millionen von Reizen in jeder Sekunde, um zu prüfen, ob etwas auf eine Bedrohung hinweisen könnte. Sind die Informationen lückenhaft oder nicht eindeutig, zieht es die Notbremse: Die Kraft wird zurückgefahren, das Tempo gedrosselt oder die Beweglichkeit reduziert. Die Leistungsfähigkeit ist also eingeschränkt. Ziel ist daher, die eingehenden Informationen an das Gehirn durch entsprechende Reize so zu vervollständigen, dass ein adäquates Bild der Wirklichkeit im Gehirn entsteht. Und so können gezielte neuronale Reize nicht nur die Leistungsfähigkeit steigern, sondern auch das Verletzungsrisiko verringern oder Schmerzen lindern. Das Gehirn kann die ihm gestellten Bewegungsaufgaben durch entsprechendes neurozentriertes Training optimal, schmerzfrei und mit hoher Qualität lösen.

Aller guten Dinge sind drei: Die bewegungssteuernden Systeme

Die Vorhersehbarkeit all unserer Aktivitäten plant das Gehirn mithilfe sensorischer Reize, die es analysiert und auswertet. Die Informationen, die unser Gehirn für eine bestmögliche Sicherheit braucht, erhält es aus den folgenden drei bewegungssteuernden Systemen:

Das visuelle System: 80 % aller Informationen empfängt das Gehirn über die Augen. Es ist damit aus neuronaler Sicht das wichtigste bewegungssteuernde System und umfasst den gesamten Bereich der Verarbeitung und Auswertung visueller Informationen im Gehirn sowie der Augenbewegungen.

Das Gleichgewichtssystem: Das Gleichgewichtsorgan koordiniert und stabilisiert uns bei all unseren Aktivitäten. Es befindet sich im Innenohr und kann durch Kopfbewegungen und lineare oder horizontale Bewegungsrichtungen aktiviert werden.

Das propriozeptive System: Die wichtigste Aufgabe dieses Systems ist die Wahrnehmung der Tiefensensibilität, also der Information aus dem Körperinneren, um ein Bild der eigenen Bewegung zu erzeugen. Auch sensorische Reize spielen hier eine Rolle.

Praktische Übungen

Unsere Beispiele zeigen, wie man Neuroathletik-Training auch außerhalb des Spitzensports sinnvoll einsetzen kann.

1 Infinity-Walk

Mit dieser Übung trainierst du sowohl deine Koordinationsfähigkeit als auch deine Augenmuskeln, dabei vor allem das periphere und fokussierte Sehen in Bewegung.

So geht's: Such dir einen Fixpunkt und richte deinen Blick darauf. Laufe nun eine „Acht“ ab. Geh dabei immer vorwärts und bleib in Richtung des Fixpunkts ausgerichtet. Beide Augen schauen dabei permanent auf den Fixpunkt, ohne abzuweichen (Abb. 1). Lauf insgesamt zehn Runden. Steiger, wenn möglich, langsam das Gehtempo, bis hin zum Laufen.

2 Hase und Pistole

Diese Übung stärkt die Kommunikation zwischen den beiden Gehirnhälften, steigert die Kleinhirnaktivität und verbessert die Koordinationsfähigkeit.

So geht's: Forme mit der linken Hand einen Hasen, indem du Zeige- und Mittelfinger wie ein „V“ nach oben ausstreckst.





Die Handfläche zeigt dabei nach vorn. Mit der rechten Hand formst du eine Pistole. Streck dafür Daumen und Zeigefinger in Richtung der anderen Hand aus (Abb. 2). Wechsel nun gleichzeitig die Seiten: Die linke Hand zeigt die Pistole, die rechte Hand den Hasen. Wiederhole das 20 Mal. Je sicherer du wirst, desto schneller kannst du wechseln.



Hinweis: Um den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen, lässt sich die Übung auch mit einer weiteren Bewegung verbinden: Mach bei jedem Wechsel zum Beispiel einen Ausfallschritt (Abb. 3), klatsche nach drei Positionswechseln einmal in die Hände oder gehe dabei vorwärts.

3 Augen auf den Punkt

Diese Übung trainiert die Blickstabilisierung und die Fähigkeit, Blicksprünge mit den Augen auszuführen. Die Bewegungen der Augen haben über die neuronale Ebene Einfluss auf die Bewegungskontrolle sowie die Kraft und Koordination.

So geht's: Beweg einen Stift oder deinen Daumnagel vor dem Gesicht auf und ab und folg der Bewegung mit den Augen. Der Kopf bewegt sich nicht und die Augen weichen nie vom Fixpunkt ab (Abb. 4). Die Übung aktiviert die Streckmuskulatur und ist gut zur Vorbereitung auf Kniebeugen oder den Liegestütz geeignet.



Variante: Halte zwei Stifte vor dem Kopf auf Abstand übereinander und spring mit den Augen zwischen den Punkten hin und her (Abb. 5 und 6).

4 Akkommodation der Augen

Diese Übung trainiert das Nah- und Fernsehen, bzw. die Fähigkeit des Auges,

schnell zwischen beidem zu wechseln. Ein wichtiger Ausgleich zu unserem Alltag, in dem wir die Fähigkeit des Fern-Sehens durch Bildschirmarbeit etc. zunehmend verlieren.

So geht's: Such dir einen festen Punkt, auf den du schaust. Blicke ihn nun an (nah, Abb. 7) und schau dann an ihm vorbei in die Ferne (Abb. 8). Wechsel mit den Augen schnell zwischen nah und fern. Mehrmals am Tag ca. 10 Mal trainieren.

Wenn du nun Lust hast, mehr zu diesem Thema zu erfahren, empfehlen wir dir unsere Tagesseminare „Neuroathletik-Training“ am 21. Mai in Bernkastel-Kues oder am 15. Oktober in Mainz. Weitere Infos zum Thema Neuroathletik findest du – wie gewohnt – auf unserer Online-Plattform „Mein Bildungswerk Sport“.

Wir wünschen dir viel Freude beim Ausprobieren und im wahrsten Sinne besondere Augenblicke!



Bewegung beginnt im Gehirn – Unterrichtsmaterial für Übungsleiter*innen und Interessierte

Praxisimpulse ist ein Service des Landessportbundes und der regionalen Sportbünde Rheinland und Rheinhessen, erstellt vom Bildungswerk des LSB.

Wir bedanken uns bei unserer Referentin, Tina Rehm, für die freundliche Unterstützung bei der Erstellung dieser Praxisimpulse.

Redaktion: Jutta Schüller, Annika Stein und Petra Szablikowski, Tel.: 06131/2814-372, E-Mail: feedback@bildungswerksport.de

Der Beitrag und die Bilder dürfen ausdrücklich weiter verwendet werden. Bitte denke daran, als Quelle „Bildungswerk des LSB RLP“ zu nennen. Wir freuen uns, wenn du mit unseren Materialien arbeitest.



Zum ergänzenden Material zu diesem Thema, aber auch zu vorherigen Themen sowie jeweils einem kleinen Quiz gelangst du, wenn du den QR-Code scannst.

www.bwlsbrlp.de/pi2022