



ALEXANDRA ALBERT | DR. SUSANNE DROSTE

MENTALTRAINING FÜR SPORTLER

Mit **neurowissenschaftlichen** Strategien
Emotionen steuern, Motivation und
Konzentration fördern und
Bestleistung erreichen

riva

ALEXANDRA ALBERT | DR. SUSANNE DROSTE

MENTALTRAINING FÜR SPORTLER

ALEXANDRA ALBERT | DR. SUSANNE DROSTE

MENTALTRAINING FÜR SPORTLER

**Mit neurowissenschaftlichen Strategien
Emotionen steuern, Motivation und
Konzentration fördern und
Bestleistung erreichen**

riva

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://d-nb.de> abrufbar.

Für Fragen und Anregungen:

info@rivaverlag.de

Wichtige Hinweise

Dieses Buch ist für Lernzwecke gedacht. Es stellt keinen Ersatz für eine individuelle medizinische Beratung dar und sollte auch nicht als solcher benutzt werden. Wenn Sie medizinischen Rat einholen wollen, konsultieren Sie bitte einen qualifizierten Arzt. Der Verlag und die Autorinnen haften für keine nachteiligen Auswirkungen, die in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit den Informationen stehen, die in diesem Buch enthalten sind.

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wurde auf eine genderspezifische Schreibweise sowie eine Mehrfachbezeichnung verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

Originalausgabe

1. Auflage 2022

© 2022 by riva Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH

Türkenstraße 89

80799 München

Tel.: 089 651285-0

Fax: 089 652096

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktion: Carmen Achter

Umschlaggestaltung: Marc-Torben Fischer

Umschlagabbildung: shutterstock/Jacob Lund

Fotos: Catharina Frank: 26, 30, 51, 56, 191o; Daniel Bartsch: 43; Sybille Illert: 46; Alexandra Albert: 75, 97; Andrea Ferber: 191u; alle anderen Bilder von

shutterstock: fizkes: 14, 71; Krakenimages.com: 19; Jacob Lund: 24, 54; GingerKitten: 37; Natursports: 40; H_Ko: 72; winui: 90; Anna Auramenka: 94; El Choclo: 136; KieferPix: 147; Galica Borisz: 160; Valery Bareta: 162; metamorworks: 164; Prostock-studio: 175

Illustrationen: alle von shutterstock: SciePro: 8; MedusArt: 13; Designua: 18, 33, 59; TZIDO SUN: 28; desdemona72: 34; arka38: 39; VectorMine: 61; Veronika By: 78; Dmitriy Rybin: 105; DM7: 108; moonmia: 144; Vasilisa Tsoy: 148; rumruay: 170; chromatos: 172

Satz: Satzwerk Huber, Germering

eBook: ePUBoo.com

ISBN Print 978-3-7423-1773-5

ISBN E-Book (PDF) 978-3-7453-1473-1

ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-7453-1474-8

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter

www.rivaverlag.de

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter www.m-vg.de

INHALT

Vorwort

1 Bewegung beginnt im Kopf

Gedanken – Emotionen – Bewegungen: Unser Gehirn als Steuerzentrale

Neurowissenschaft und sportpsychologische Praxis

2 Grundlagen des Mentaltrainings

Was genau ist Sportmentaltraining?

Was trainiert man mit Mentaltraining?

Mentaltraining für verschiedene Sportarten und Zielgruppen

3 Trainingsbereiche und Techniken

An- und Entspannen: Die Kunst der Basisaktivierung

Motivation: »Ich will!«

Konzentration: »Licht aus, Spot an!«

Visualisierung: »Stell dir vor!«

Emotionsregulation: »Feels good!«

Warm-up und Cool-down: Ein mentaler Trainingsbaukasten

4 Diagnostik und Technologien

Defizite erkennen und Prozesse optimieren

Diagnostische Leistungs- und Persönlichkeitstests

Bio- und Neurofeedback

Herzfrequenzvariabilitätstraining (HRV-Training)

VR-Brillen

Wichtige Adressen

Glossar

Übungsverzeichnis

Quellen

Dank

Über die Autorinnen

VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser,

Sie haben sich für ein Buch entschieden, das einen neuen Ansatz wagt: Immer mehr Menschen bemerken, dass der Kopf im Alltag eine besondere Rolle spielt, vor allem, wenn es um das Erbringen von Leistungen geht – sei es im Beruf, in der Schule oder eben im Sport.

Sie interessieren sich für das Zusammenspiel von Kopf und Körper im Sport? Dieses Buch gibt Antworten zur Optimierung der mentalen, aber auch emotionalen und physischen Leistung durch mentales Training. Unser Ziel ist es, Ihnen zu erklären, was Mentaltraining ist und was es kann – aber auch, welche Grenzen dem Mentaltraining im Sport gesetzt sind. Dazu verbinden wir die klassischen mentalen Techniken mit neurobiologischen Erklärungsansätzen.

Sowohl in der Literatur als auch in der Trainingspraxis wird mentale Stärke meist aus einem psychotherapeutisch geprägten Blickwinkel heraus erklärt und trainiert. Tatsächlich stammen die meisten Basiselemente des Mentaltrainings und der Sportpsychologie aus der Verhaltenstherapie. In unserer täglichen Arbeit mit Sportlern haben wir jedoch über mehrere Jahre hinweg beobachtet, dass therapeutische Ansätze den »Kern der Sache« für die Athleten oft nicht wirklich greifbar machen können.

Im Bewusstsein um den Erfolg und die Wirksamkeit von Mentaltraining wagten wir daher einen alternativen Zugang

zu dieser Form des Trainings: Zum einen wollten wir dem negativen Image von psychosozialen und psychoemotionalen Themen und deren Tabuisierung entgegenwirken, zum anderen suchten wir nach einem Ansatzpunkt, den definitiv alle Sportler teilen: unseren Körper.

Körperbewegung bildet den gemeinsamen Nenner aller sportlichen Disziplinen: Es ist die Praxis, die den Sport ausmacht, die körperliche Betätigung, die sich durch unterschiedliche Bewegungsmuster auszeichnet – unabhängig davon, ob die Aktivität mit und ohne Ausrüstung ausgeführt wird, allein oder im Team stattfindet und manchmal mit einem Tier, ob sie sich im Breitensport oder Leistungsbereich verortet. Auch Trainingslehre und Leistungsoptimierung folgen weitestgehend einem anatomischen Ansatz; sie arbeiten mit dem Körper und für den Körper und spiegeln sich im Körper wider. In diesen Bereichen wird intensiv geforscht und an Methoden gefeilt. Für uns stellte sich vor diesem Hintergrund die Frage: Warum nicht auch das Body-Mind-Prinzip anatomisch erklären und Mentaltraining mit neurowissenschaftlichen Strategien vermitteln? Die nächsten Kapitel folgen genau diesem Ansatz.

Damit wendet sich unser Buch an alle sportlich Aktiven, egal ob Freizeit- oder Leistungssportler, weiblich oder männlich, Einzel- oder Mannschaftssportler, Trainer oder Athlet. Unser Ratgeber gibt Ihnen eine fundierte Einführung in das Fertigkeitstraining und die Übungspraxis des Mentaltrainings im Sport. Wir erklären Ihnen nachvollziehbar die komplexen neurowissenschaftlichen Zusammenhänge hinter dem systemischen Zusammenspiel von Gedanken, Gefühlen und Körperbewegung. Wir befassen uns mit Themen wie Konzentration oder Motivation, wobei auf eine anatomische, neurobiologische Einführung jeweils eine Auswahl an

praktischen Übungen folgt. Ebenfalls vorgestellt werden diagnostische Möglichkeiten, die Sie als Leser zu Hause zum Teil eigenständig durchführen können. Ziel ist, Ihnen einen optimalen Zugang zum Trainieren und Regulieren der Kette »Gedanke – Gefühl – Bewegung« zu ermöglichen. Von den vorgestellten Techniken kann jeder profitieren, vom Nachwuchssportler bis zum Master-Sportler.

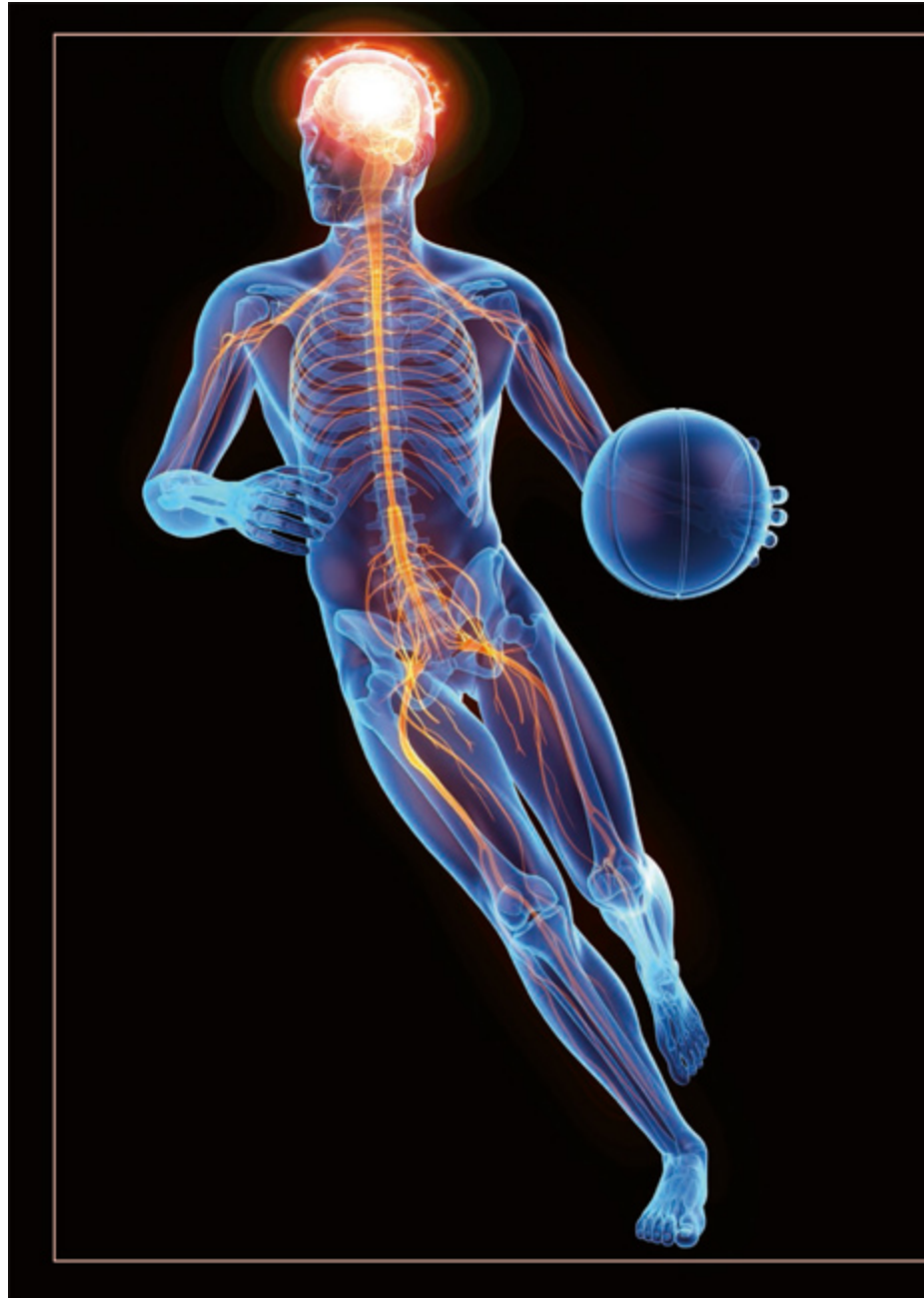
»Es gibt nichts Gutes oder Schlechtes, aber das Denken macht es so.«

William Shakespeare

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und Trainieren!

Herzlichst

Alexandra Albert und Dr. Susanne-Katrin Droste



1

BEWEGUNG BEGINNT IM KOPF

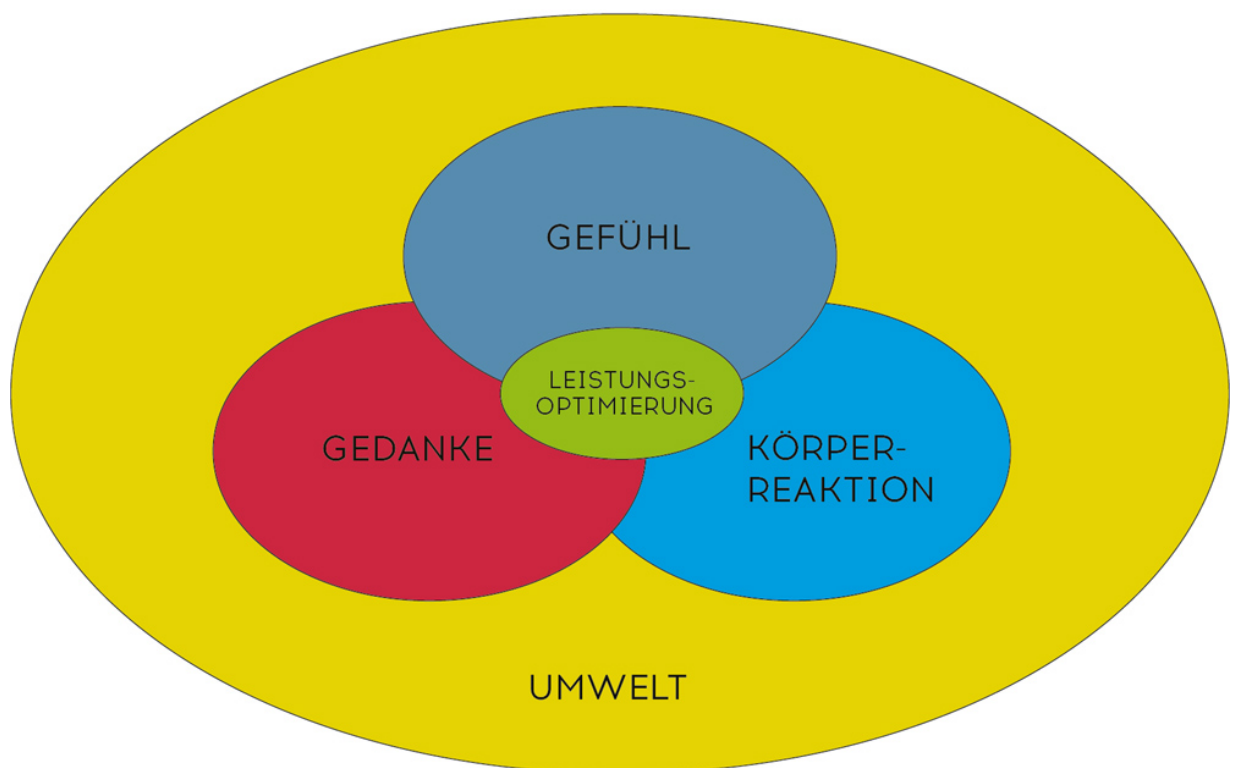
Es ist unser Gehirn, das als Steuerungszentrale dafür sorgt, dass wir als Menschen wahrnehmen, fühlen, agieren und reagieren. Keiner dieser Bereiche steht für sich allein; im Kopf laufen alle Fäden zusammen. Wissenschaftlich betrachtet handelt es sich um neuronale Prozesse, um ein Ineinandergreifen unterschiedlicher Systeme. Um diese zu verstehen und zudem ihre Netzwerkarbeit besser nachvollziehen zu können, braucht es die neurowissenschaftliche Perspektive. Diese ermöglicht auch eine neue Betrachtungsweise von Bewegung und Sport. Im Folgenden stellen wir diesen neuen Ansatz vor, der Altes mit Neuem verbindet und dadurch Mentaltraining greifbarer und verständlicher macht.

GEDANKEN - EMOTIONEN - BEWEGUNGEN: UNSER GEHIRN ALS STEUERZENTRALE

Über die Hälfte der Bevölkerung gibt an, regelmäßig sportlich aktiv zu sein.¹ Es gibt verschiedenste Beweggründe, um sich sportlich zu betätigen: für die einen ist die Gesundheitsförderung ausschlaggebend, für den nächsten der Spaß am Spiel oder die Freude am Wettstreit und der Leistungssteigerung. Diese vielfältigen Antworten auf die Frage, warum wir Sport treiben, zeigen, dass Bewegung mehr ist als einfach nur körperliche Ertüchtigung. Die Entwicklung und Organisation des menschlichen Körpers sind in einem sehr weitreichenden Sinn auf Bewegung ausgelegt. Bewegung ist schlichtweg essenziell für einen gesunden Organismus! Hinter unseren Bewegungsfähigkeiten steht eine komplexe Verkettung kognitiver Prozesse sowie sozialer, emotionaler und physischer Faktoren, die sich wechselseitig beeinflussen.

Der Ort, an dem sich diese Verkettung in Form von neuronalen Aktivitäten abspielt, ist unser Gehirn: Hier befindet sich die Steuerungszentrale für alle genannten Prozesse. Das Ganze können wir uns aus zwei Blickrichtungen ansehen: Wir können sowohl die Wirksamkeit von Bewegung auf das Gehirn näher

betrachten als auch umgekehrt die Arbeitsweise bestimmter Hirnareale und deren Wirkung auf Bewegungsabläufe. Das Zusammenspiel von Gedanke, Gefühl und Körperbewegung im Gehirn bildet die Grundlage für die Bewegungs- und Trainingslehre – es ermöglicht eine ganzheitliche und nachhaltige Einflussnahme, die wir für die Leistungsoptimierung und Gesundheitsprävention im Sport nutzen können. Forscher aus aller Welt machten in den vergangenen 60 Jahren eine Vielzahl neuer Entdeckungen, die uns das Gehirn als Organ besser verstehen lassen. Trotzdem kennen wir den Experten zufolge nach all den Jahrzehnten der Forschung vermutlich immer noch nur einen Bruchteil von dem, was unser Gehirn kann und was es »möchte«.



Denken in Systemen: Gedanken, Gefühle und Körperreaktionen greifen über die Steuerung neuronaler Prozesse beständig ineinander. Das können wir zur Leistungsoptimierung nutzen.

Die Urfunktion des Gehirns als Organ liegt allein darin, unser Überleben zu sichern. Wenn wir uns auf diesen evolutionären Ausgangspunkt besinnen, erleben wir eine Vielzahl von alltäglichen Gegebenheiten aus einer anderen Perspektive. Betrachten wir das Gehirn als vernetzte Steuerungszentrale für alle Prozesse unserer Motorik, unseres Denkens, Fühlens und Handelns, liegt es nahe, sich die Funktion und das Zusammenspiel einzelner Netzwerke in Bezug auf den Sport genauer anzusehen.

Wie zu Beginn des Kapitels beschrieben, geht es im Sport nicht allein um die Ausführung von Bewegungen, sondern um ein komplexes Ineinandergreifen kognitiver, sozioemotionaler und physischer Systeme – also um ein Zusammenspiel von Gedanken, Gefühlen und Körperreaktionen im Rahmen bestimmter Umweltbedingungen. Das Denken in Systemen hilft uns, Bewegung neu zu betrachten und zu verstehen. Bei diesem systemischen Ansatz stellen wir die neurobiologischen Prozesse im Gehirn in den Fokus – also den Aufbau und die Funktionsweise unseres Nervensystems –, was es uns ermöglicht, die Leistungsoptimierung aus einer neuen Perspektive zu betrachten. Im Folgenden erfahren Sie, welche Vorgänge dabei im Gehirn im Einzelnen wichtig sind.

NEURONALE BEWEGUNGSSTEUERUNG

Bewegungen werden im Gehirn sowohl bewusst als auch unbewusst gesteuert. Dabei unterscheidet man zwischen Bewegungsplanung und Bewegungskontrolle. Verschiedene Gehirnareale sind daran beteiligt.

Bewusste Bewegungen entspringen einem anderen Gehirnbereich als unbewusste. Bewusste Bewegungen sind

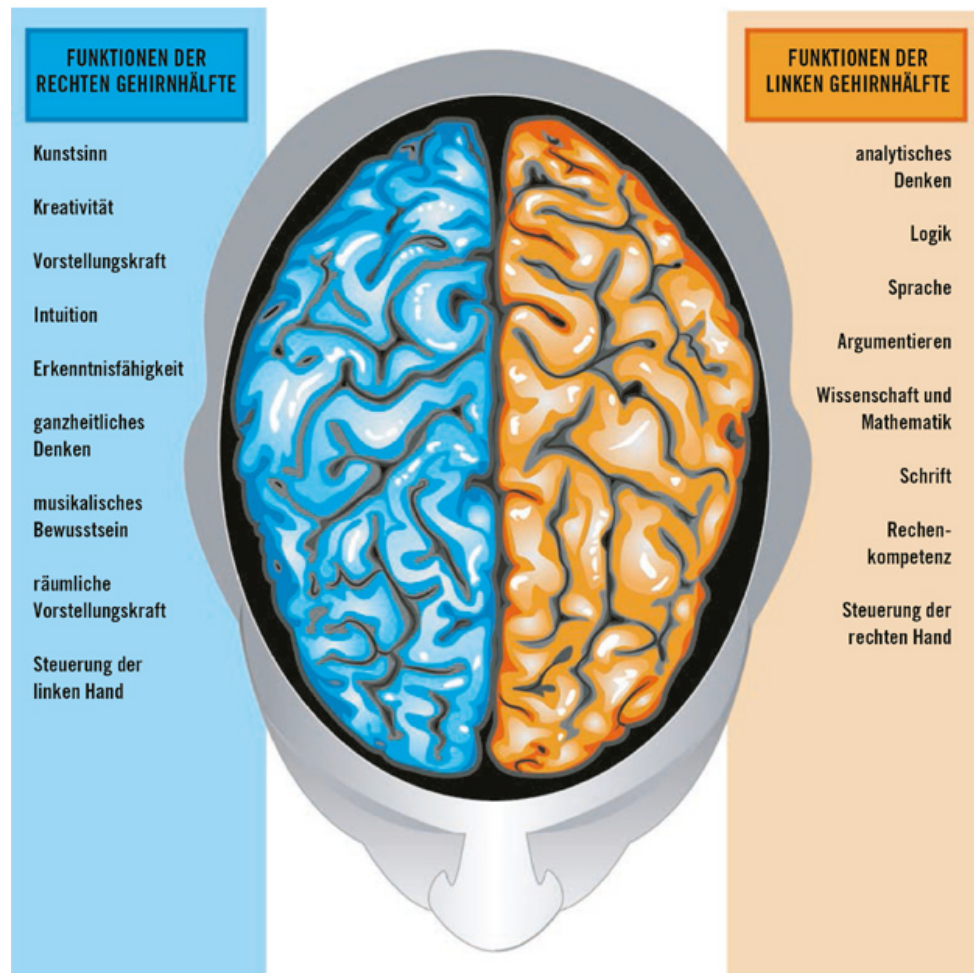
Bewegungen, die aufgrund von Entscheidungen durch Aufmerksamkeitslenkung gezielt durchgeführt werden, wie das vorsichtige Aufnehmen und Tragen eines beladenen Tablett zum Beispiel. Daran sind vordere und obere kortikale, also in der Großhirnrinde gelegene Hirnareale beteiligt. Unbewusste und automatisierte Bewegungen wiederum werden von subkortikalen Regionen gesteuert, also von Teilen des Gehirns, die unterhalb der Großhirnrinde liegen.

Die Ausführung von Bewegungen, ihre zeitliche Dauer sowie die Reihenfolge werden vor allem vom Kleinhirn (*Cerebellum*) gesteuert. Das Kleinhirn spielt eine wichtige Rolle für das motorische Lernen und unser motorisches Gedächtnis. Auch das Ansteuern antagonistischer Muskeln (als Gegenspieler zusammenwirkende Muskeln) erfolgt über dieses Gehirnareal. Das Kleinhirn gilt daher auch als eine Art Fertigkeitsspeicher für Sportbewegungen. Es ist die höchste Kontrollinstanz für die Koordination unserer Bewegungen. Die acht Kompetenzen der Koordinationsfähigkeit – Reaktion, Orientierung, Antizipation (gedankliche Vorwegnahme eigener und fremder Bewegungen), Umschaltfähigkeit, Kopplung (Verbindung mehrerer Teilbewegungen), Differenzierung (Ausführung eines Bewegungsablaufs in einer hohen Genauigkeit), Gleichgewicht und Rhythmus – werden neuronal folglich diesem Gehirnbereich zugeordnet. Die Tätigkeit des Kleinhirns ist unabhängig und unbewusst und wird quasi vom restlichen Nervensystem trainiert. Die Funktionsweise des Kleinhirns ermöglicht es uns beispielsweise, Fahrrad zu fahren und gleichzeitig in Gedanken die nächste Mahlzeit zu planen.

FAKTENCHECK: DAS GEHIRN

- Das Gehirn als Organ hat funktional-anatomisch die Aufgabe, unser Überleben zu sichern. Es ist im Schnitt 1,5 Kilogramm schwer (bei Männern etwas größer, was Frauen durch die bessere Vernetzung wettmachen).
- Das Gehirn verfügt über etwa 86 Milliarden Nervenzellen.
- 20 Prozent unserer Nahrungs- und Trinkenergie verbraucht allein das Gehirn als Organ.
- Glukose bildet dabei neben Wasser und Sauerstoff die wichtigste Energiequelle.
- 1000 Liter Blut pro Tag werden dafür über das Herz-Kreislauf-System durch das Gehirn befördert.
- Nervenzellen werden Neuronen genannt. Sie bilden Verbindungen zueinander und übertragen Informationen über elektrische Impulse (schnell und ungenau) und chemische Botenstoffe (langsam und modellierend).
- Die Verbindungsstellen von Neuronen nennt man Synapsen. Damit eine Übertragung von Informationen möglich ist, bedarf es eines chemischen Signals. Dieses wird durch Botenstoffe aktiviert, die sogenannten Neurotransmitter. Dabei handelt es sich meistens um Eiweiße (Aminosäuren), die das nächste Neuron entweder erregen oder hemmen.
- Je dichter Nervenzellen beieinanderliegen, desto rascher können Signale zwischen den Hirnarealen übertragen werden.
- Sind Netzwerke auch über größere Entfernungen miteinander verbunden, führt dies zu einer schnelleren Kommunikation zwischen einzelnen Hirngebieten.
- Das Rückenmark ist der wichtigste Informationsweg zwischen dem Gehirn und dem übrigen Körper. Es besteht aus gebündelten Nervenfasern und erstreckt sich von der Hirnbasis bis zum unteren Bereich der Wirbelsäule. Die Gehirn-Rückenmark-Achse beschreibt

den Informationsaustausch durch Nervenimpulse über Gehirn und Rückenmark.



Die rechte und linke Hemisphäre unseres Gehirns steuern unterschiedliche Prozesse. Dabei ist nie nur eine Gehirnhälfte für sich allein aktiv.

Zentral für das Erlernen von Bewegung ist die *Propriozeption*, auch Tiefensensibilität genannt. Diese Eigenwahrnehmung vermittelt uns Informationen über die Lage unseres Körpers im Raum, über deren Veränderung durch Bewegungen, die Stellung der Gelenke zueinander, die Gelenkarbeit und vieles mehr und liefert uns zum

Beispiel eine Einschätzung der nötigen Muskelkraft. Sie reguliert diese Aspekte über neuronale Rezeptoren. Auf der Propriozeption basiert nicht nur unser Körpergefühl, sondern auch unsere Bewegungsvorstellung.



Von klein auf sind wir fähig, Bewegungen durch Imitation zu lernen. Daran sind untere anderem unsere Spiegelneuronen beteiligt.

Wie Forscher festgestellt haben, sind unsere Neuronen nicht nur aktiv, wenn wir uns bewegen, sondern auch, wenn wir die Bewegungen anderer beobachten. Diese Erkenntnis war bahnbrechend, da sie Hinweise darauf gab, wie wir Bewegungsabläufe durch Beobachtung oder sogar durch reine Vorstellung erlernen können. Oder haben Sie einem Kleinkind jemals erklärt, wie Laufen funktioniert, welcher Muskel wann und wie bewegt wird? Was macht das Kind? Es