

Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport

202

Handbuch Motorische Entwicklung

Herausgegeben von
Claudia Niessner, Klaus Bös,
Bryan Charbonnet & Achim Conzelmann

hofmann.

Inhalt

Vorwort	7
1 Gegenstandsbereich	11
<i>Bryan Charbonnet, Claudia Niessner, Klaus Bös & Achim Conzelmann</i>	
1.1 Entwicklungsfragen in der Sportpraxis: Ein Gedankenexperiment	11
1.2 Gegenstandsspezifizierung	13
2 Entwicklungstheoretische Grundlagen	28
<i>Achim Conzelmann & Bryan Charbonnet</i>	
2.1 Entwicklungskonzeptionen	29
2.2 Spezifikation in Richtung Motorik	51
3 Methodische Aspekte der motorischen Entwicklung	98
3.1 Motorische Entwicklungsdiagnostik	98
<i>Christina Reichenbach, Volker Scheid & Klaus Bös</i>	
3.2 Analyse motorischer Entwicklungsverläufe	124
<i>Achim Conzelmann, Erin Gerlach & Marc Zibung</i>	
4 Differentielle Aspekte der motorischen Entwicklung	142
4.1 Biologische Perspektive	142
<i>Marie-Therese Fleddermann & Karen Zentgraf</i>	
4.2 Motorische Entwicklungsverläufe vom Kindes- bis ins Erwachsenenalter	173
<i>Claudia Niessner, Klaus Bös, Tanja Eberhardt, Steffen Schmidt & Janis Fiedler</i>	
4.3 Entwicklung und Plastizität der Koordination über die Lebensspanne ...	215
<i>Claudia Voelcker-Rehage & Eric Eils</i>	
4.4 Plastizität der Kraft und Schnelligkeit im Lebenslauf	229
<i>Olaf Prieske, Kristin Wick & Urs Granacher</i>	

4.5	Plastizität der Beweglichkeit im Lebenslauf	242
	<i>Georg Wydra & Thomas Haab</i>	
4.6	Entwicklung der Ausdauer bei Trainierten	253
	<i>Achim Conzelmann & Michael J. Schmid</i>	
5	Spezielle Aspekte der motorischen Entwicklung	267
5.1	Zusammenhang zwischen motorischer und kognitiver Leistung über die Lebensspanne	267
	<i>Valentin Benzing & Janina Krell-Rösch</i>	
5.2	Talentselektion und Talentförderung	276
	<i>Marc Zibung, Claudia Zuber & Achim Conzelmann</i>	
5.3	Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen	288
	<i>Matthias Wagner</i>	
5.4	Motorische Entwicklung im Schulalter und Förderung durch Schulsport	304
	<i>Clemens Drenowatz & Klaus Greier</i>	
5.5	Motorische Entwicklung und Mobilität im höheren Erwachsenenalter . .	315
	<i>Bettina Barisch-Fritz, Alexander Woll, Heinz Mechling & Janina Krell-Rösch</i>	
5.6	Geschlechtstypik der motorischen Entwicklung von der Kindheit bis ins frühe Erwachsenenalter	334
	<i>Anke Hanssen-Doose, Thorsten Klein, Claudia Niessner & Annette Worth</i>	
5.7	Entwicklung und Plastizität der Koordination in ausgewählten Störungsbildern	353
	<i>Claudia Voelcker-Rehage, Maike Tietjens & Eric Eils</i>	
	Literatur	365
	Anhang	468

Vorwort

Die motorische Entwicklung gehört zu den zentralen Themen der Sportwissenschaft. Trotz der langen Forschungstradition bleibt das Interesse daran ungebrochen und sie bildet eine essenzielle Grundlage vieler sportwissenschaftlicher Studiengänge. Mit dieser dritten Auflage des Handbuchs führen wir die bewährte Tradition fort, die Forschung zur motorischen Entwicklung weiter voranzutreiben und den wissenschaftlichen Diskurs zu fördern.

Unser Handbuch hat bereits eine über mehr als drei Jahrzehnte dauernde erfolgreiche Tradition und gilt als Standardwerk zur motorischen Entwicklung. Für die 1994 publizierte erste Auflage zeichneten Jürgen Baur, Klaus Bös und Roland Singer verantwortlich. Für die zweite Auflage, die 2009 erschien, wurde Achim Conzelmann zusätzlich ins Herausgeberteam berufen. Das Herausgeberteam der nun vorliegenden dritten Auflage zeigt unser Bemühen, einerseits mit Klaus Bös und Achim Conzelmann eine kontinuierliche, auf dem bereits vorhandenen Wissen aufbauende Kontinuität zu erhalten, andererseits mit Bryan Charbonnet und Claudia Niessner, die für die 3. Auflage die Federführung übernommen hat, eine geordnete Übergabe zu gewährleisten und so für zukünftige Anforderungen bereit zu sein. Unser Dank gilt den früheren Mitherausgebern Jürgen Baur und Roland Singer sowie allen bisherigen und aktuellen Autorinnen und Autoren für ihre fachliche Expertise und die konstruktive Zusammenarbeit.

In dieser neuen Auflage bleibt das Handbuch seinem Anspruch treu, eine umfassende und differenzierte Betrachtung der motorischen Entwicklung zu präsentieren. Die Inhalte wurden aktualisiert und erweitert, während die interdisziplinäre Ausrichtung erhalten blieb. Sowohl etablierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch Studierende, Sportlehrkräfte und Trainerinnen und Trainer sollen angesprochen werden. Das Buch ist aber auch von Interesse für Sport- und Kinderärztinnen und Ärzte sowie interessierte Eltern.

Dieses Handbuch basiert auf dem fähigkeitsorientierten Ansatz der Motorik. Durch dimensionsanalytische Methoden wird die Komplexität reduziert, um eine praxisnahe Diagnostik und gezielte Empfehlungen zu ermöglichen. Motorische Fähigkeiten gelten dabei als stabile, nicht direkt beobachtbare Eigenschaften, die mit biologischen Faktoren verknüpft sind und motorische Leistungen bzw. Fertigkeiten erklären helfen.

Das Handbuch gliedert sich wie folgt:

Ziel des 1. Kapitels ist es, die Frage *Was ist motorische Entwicklung?* zu beantworten und den Gegenstandsbereich zu spezifizieren. Wo endet der Gegenstandsbereich des

motorischen Lernens und wo beginnt der Gegenstandsbereich der motorischen Entwicklung? Was unterscheidet Entwicklung von Reifung, Wachstum, Lernen oder Sozialisation? Dabei bietet das erste Kapitel eine Einführung in den Forschungsgegenstand und die theoretischen Grundlagen der motorischen Entwicklung. Es vermittelt einen umfassenden Überblick über zentrale Konzepte und Fragestellungen dieses Bereichs.

Im 2. Kapitel, *Entwicklungstheoretische Grundlagen*, befassen sich die Autoren mit zentralen Konzepten und Trends der motorischen Entwicklung. Zunächst werden allgemeine Entwicklungskonzeptionen vorgestellt, die für das Verständnis individueller Entwicklungsverläufe von Bedeutung sind. Anschließend wird der Fokus auf die motorische Entwicklung gerichtet, es wird zwischen direkten und indirekten Einflussfaktoren unterschieden und es werden konkrete Befunde zu relevanten Einflussgrößen präsentiert. Dabei werden einerseits Indizien für biogenetische („Nature“) und sozialökologische („Nurture“) Einflüsse auf die motorische Entwicklung analysiert, andererseits die Plastizität der Motorik im Lebensverlauf diskutiert. Daraus folgt, dass die klassische Nature-Nurture-Debatte nicht als Gegenüberstellung konkurrierender Einflüsse zu verstehen ist, sondern als dynamische Interaktion. Abschließend werden die zentralen Erkenntnisse zusammengefasst und die theoretischen Grundlagen der motorischen Entwicklung hinsichtlich ihrer Reichweite und Grenzen reflektiert.

Das 3. Kapitel behandelt die *methodischen Aspekte der motorischen Entwicklung*, insbesondere diagnostische Verfahren und Analysemethoden. Zunächst liegt der Fokus auf der Entwicklungsdiagnostik im Kindesalter. Anschließend werden die Herausforderungen der Analyse motorischer Entwicklungsverläufe diskutiert. Verschiedene Analyseverfahren werden diskutiert.

Kapitel 4 widmet sich umfassend den *differentiellen Aspekten der motorischen Entwicklung*. Den Auftakt bildet die biologische Perspektive (4.1), die die strukturellen und funktionellen Grundlagen motorischer Prozesse erläutert. Da biologische Faktoren die Basis jeder Bewegung bilden, ist ihr Verständnis essenziell für die Analyse motorischer Entwicklung sowie für gezielte Trainings- und Fördermaßnahmen. Im Kapitel 4.2, *Motorische Entwicklungsverläufe vom Kindes- bis ins Erwachsenenalter*, werden Kurvenverläufe zur motorischen Leistungsfähigkeit nach Alter und Geschlecht in der allgemeinen Bevölkerung dargestellt. Dabei wird eine Gliederung auf Fähigkeitsebene vorgenommen und entsprechende Definitionen werden bereitgestellt. In den Unterkapiteln 4.3 bis 4.6 liegt der Schwerpunkt darauf, die Abweichungen der Durchschnittswerte der allgemeinen Bevölkerung von denen der „Trai-

nierten“ zu untersuchen. Hierbei beschreiben die Autoren und Autorinnen die Plastizität der motorischen Leistungsfähigkeit in den Dimensionen Koordination (4.3), Kraft und Schnelligkeit (4.4), Beweglichkeit (4.5) und Ausdauer (4.6) im Sinne von positiver und negativer Beeinflussbarkeit.

Das fünfte Kapitel geht auf *spezifische Themen* der motorischen Entwicklung ein. Dazu zählen unter anderem die Zusammenhänge zwischen motorischer und kognitiver Leistung über die Lebensspanne (5.1), Aspekte der Talentselektion und Talentförderung (5.2) sowie geschlechterspezifische Unterschiede (5.6), Förderung der motorischen Entwicklung im Schulsport (5.4) sowie motorische Entwicklung und Mobilität im höheren Erwachsenenalter (5.5). Auch Herausforderungen wie die umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen (5.3) und Entwicklung und Plastizität der Koordination in ausgewählten Störungsbildern (5.7) werden in diesem Zusammenhang diskutiert. Abschließend werden alle relevanten wissenschaftlichen Quellen zusammengeführt, die als Grundlage für die im Werk dargestellten Inhalte dienen.

Wie auch in den vorherigen Ausgaben spiegelt das Handbuch die Beiträge zahlreicher Autorinnen und Autoren aus unterschiedlichen Disziplinen der Sportwissenschaft wider. Die motorische Entwicklung – ihre Erklärung, Vorhersage und Optimierung – ist kein rein biologisches, sondern ein entwicklungswissenschaftliches Problem. Ihre Erforschung erfordert die Berücksichtigung psychischer und biologischer Entwicklungsprozesse ebenso wie sozialer Einflussfaktoren. Innerhalb der Sportwissenschaft liefern verschiedene Teildisziplinen jeweils Teilantworten auf diese Fragen. Das Handbuch und seine Autorinnen und Autoren unterstützen die Leserschaft dabei, diese unterschiedlichen Perspektiven und Erkenntnisse zusammenzuführen, um ein möglichst umfassendes Verständnis der motorischen Entwicklung zu gewinnen und fundierte Antworten auf die Gesamtfragestellung zu finden. Diese Vielfalt bereichert die Inhalte, führt aber auch zu unterschiedlichen Akzentsetzungen in den Kapiteln. Das jetzt vorgelegte Handbuch gibt den aktuellen Stand dieser vorgängigen Diskussion zwischen den Autorinnen und Autoren wieder und fasst den derzeitigen Forschungsstand zur motorischen Entwicklung zusammen.

Da sich die Funktionalität der menschlichen Motorik nicht nur entwicklungsbezogen, sondern auch in den motorischen Kontroll- und Lernprozessen manifestiert, möchten wir auf das voraussichtlich 2026 erscheinende deutsch- wie auch englischsprachige „Handbook of Motor Control and Learning in Sports“ hinweisen, herausgegeben von Alfred Effenberg, Thorsten Stein und Stephan Zahno. Dieses Werk behandelt zentrale Themen wie multisensorische Integration, interne Kontrollarchi-

tekturen, Wahrnehmungs-Handlungskopplungen und motorische Synergien sowie lernbezogene Thematiken zur motorischen Gedächtnisentwicklung, zur Bewegungsvariabilität, zum perzeptuellen Lernen und zur Expertiseentwicklung etc. Während unser Handbuch die motorische Entwicklung über die Lebensspanne fokussiert, bietet das genannte Komplementärwerk eine vertiefende Perspektive auf Kontroll- und Lernprozesse und den abschließenden Entwurf einer funktionellen Zuordnung der verschiedenen Ansätze für ein umfassenderes Verständnis der menschlichen Verhaltensregulation.

Wir würden uns freuen, wenn dieses Handbuch als Nachschlagewerk, als Lehrbuch wie auch als Innovation für weitere Forschung und Innovation dient. Den Leserinnen und Lesern danken wir für ihr Interesse an diesem zentralen Thema der Sportwissenschaft.

*Claudia Niessner, Klaus Bös, Bryan Charbonnet & Achim Conzelmann
im August 2026, Bern und Karlsruhe*