

Georg Wydra & Heike Winchenbach

**Eine funktionelle Übungsreihe
für die Bauchmuskulatur**

Lehrhilfen für den Sportunterricht, 53 (4), 1 - 6.

Anschrift des Verfassers:

Univ.-Prof. Dr. Georg Wydra
Sportwissenschaftliches Institut
der Universität des Saarlandes
Postfach 15 11 50
66041 Saarbrücken
E-Mail: g.wydra@mx.uni-saarland.de
<http://www.uni-saarland.de/fak5/sportpaed/>

1 Einleitung

Vor rund zwei Jahrzehnten erfolgte im Bereich der sportlichen Gymnastik ein Paradigmenwechsel. Die bis zu diesem Zeitpunkt in vielen Sportarten praktizierte Zweckgymnastik (vgl. Grosser, 1972) wurde von der Funktionsgymnastik abgelöst (vgl. Knebel, 1985). Die Einführung der Funktionsgymnastik war verbunden mit einer massiven Kritik an der bisher geübten gymnastischen Praxis in Schule, Freizeit und Leistungssport. Die Kritik orientierte sich an der Unfunktionalität vieler Übungen, die angeblich früher oder später zu gesundheitlichen Problemen führen sollte. Als Paradebeispiele wurden die für das Krafttraining der Bauchmuskulatur eingesetzten Sit-Ups und Klappmesser angeführt. Diese würden zu einer sehr hohen und damit schädigenden Bandscheibenbelastung führen (Wydra, 2004).

Es erfolgte fortan eine eindeutige Differenzierung des gymnastischen Übungsgutes in „richtige“ und „falsche“ Übungen. Die Broschüre einer Krankenkasse war gar mit dem Titel „Krankmacherübungen“ überschrieben. Die Warnung war eindeutig und zeigte Wirkung: Die Anwendung vieler zweckgymnastischer Übungen wurde als „Kunstfehler“ erachtet. Legionen von Sportlehrern und Trainern, die ihre Ausbildung in früheren Zeiten genossen hatten, stellten sich nicht nur heimlich die Frage, wieviel gesundheitlichen Schaden sie in der Vergangenheit durch unfunktionelles Arbeiten angerichtet hatten. Rückblickend kann und muss man festhalten, dass dieser Paradigmenwechsel in der Gymnastik auch negative Konsequenzen nach sich zog. Unter dem Druck, nur gesunde Übungen anbieten zu dürfen, reduziert sich die Gymnastik auf ein schmales Spektrum garantiert ungefährlicher und gesunder, weil funktioneller Übungen. Die entsprechenden Übungssammlungen, die auch von Krankenkassen in hohen Auflagen produziert wurden, unterschieden sich – unabhängig davon, ob es Anweisung für Kinder, Freizeitsportler oder Senioren waren – nur hinsichtlich der farblichen Gestaltung des Hintergrundes und der Wahl der Vorturner.

Die aus der Krankengymnastik stammende Grundposition ist für den Bereich der Therapie, der Frührehabilitation aber auch für das Anfängertraining bzw. das Training im Alterssport zu akzeptieren. Die Funktionsgymnastik stellt zweifelsohne eine Bereicherung des Sports dar, aber es stellt sich die berechnete Frage, ob die Übernahme dieser Betrachtungsweise den motorischen Anforderungen, die sich in der Alltags-, Arbeits- und Sportmotorik an das neuromuskuläre System ergeben, gerecht wird.

2 Funktionelle Übungsreihen

Die Funktionsgymnastik des Sports muss vor dem Hintergrund der neueren Forschungsergebnisse umgeschrieben werden. Die ideologische Unterscheidung in richtige und falsche Übungen ist in der Form, in der dies in der Vergangenheit erfolgte, nicht haltbar. Es muss vielmehr eine differenzierte Betrachtungsweise erfolgen. Der Begriff der Funktionalität sollte breiter gefaßt werden als bisher. Neben dem engen Verständnis von Funktionalität sollte auch ein Begriffsverständnis statthaft sein, das die Alltags-, Arbeits- und Sportmotorik berücksichtigt (Wydra, 2000). Hierzu ist es notwendig, den Blick vom isolierten Einzelmuskel auf komplexe Muskelschlingen zu richten.

In der Sportwissenschaft wurde der Begriff der Muskelschlinge von Tittel 1956 eingeführt: Er versteht darunter die sich zum gemeinsamen Handeln zusammenschließenden Muskelgruppen. Sein Standardwerk „Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen“ wurde 1956 erstmals aufgelegt und ist 2003 in der 14. Auflage erschienen. Erstaunlich ist, dass die dort formulierten Gedanken im Rahmen der Funktionsgymnastik nicht rezipiert wurden (vgl. Knebel, 1985). Nach der Darstellung der klassischen anatomischen Betrachtungsweise widmet Tittel (1989) der Analyse von Bewegungsabläufen aus funktionell-anatomischer Sicht ein ganzes Kapitel. Es geht ihm dabei um die Erweiterung der traditionellen Betrachtungsweise, um so ein Verständnis für die Ganzheitsleistung von Bewegungsabläufen zu schaffen (S. 312). Tittel legt eine ganze Reihe von Abbildungen vor, in denen er die prinzipielle Arbeitsweise von Muskelschlingen verdeutlichen will. Er legt dabei aber Wert auf die Feststellung, dass die Muskelschlingen bewusst streng schematisiert wurden und immer nur einem Augenblickszustand der jeweiligen Ganzkörperbewegung darstellen (S. 316 - 317). Des Weiteren betont er, dass die Forschung hinsichtlich der genauen Beschreibung komplexer Bewegungsabläufe noch am Anfang steht (S. 418). Die Bedeutung dieser Betrachtungsweise wurde von Wiemann (1991) sehr ausführlich im Rahmen seiner Analysen zur kniestreckenden Wirkung der ischiokruralen Muskelgruppe beim Sprinten dargestellt. Auch in der Physiotherapie hat man mittlerweile ein anderes Verständnis entwickelt. Narcessian (1997, S. 29) vertritt das Konzept mehrgelenkiger Bewegungen (Multi joint movements) und schreibt „... functionality does not exist in the domain of single-joint motions.“ Das bedeutet ganz konkret, dass mehrgelenkige Bewegungen geübt und trainiert werden müssen, wenn eine Übung eine Transferwirkung auf die Alltags-, Arbeits- und Sportmotorik entfalten soll.

Erläuterndes Beispiel: Um die Kraft der Rumpfbeugemuskulatur zu verbessern, reicht bei Rehabilitanden oftmals bereits das Anheben des Kopfes aus der Rückenlage aus. Nach kurzer Zeit werden sie bereits Crunches ausführen können. Bei dieser Übung sollte jedoch – wie oben ausführlich dargestellt wurde – nach Möglichkeit nicht stehen geblieben werden. Es müssen, wenn ein Transfer in die Alltags-, Berufs- oder Sportmotorik erfolgen soll, auch alltagstypische und bei Sportlern auch sporttypische Bewegungsmuster trainiert werden. Hierbei sollte auch die Ausführungsform und die Ausgangsstellung der Übung hinsichtlich ihrer Funktionalität im Hinblick auf die Alltagsmotorik berücksichtigt werden. Funktionelles Trainieren muss immer auch die technischen Fertigkeiten und koordinativen Fähigkeiten des Übenden mit berücksichtigen. Eine schwierigere und/oder komplexere Übung sollte erst dann angegangen werden, wenn die einfacheren Übungen ohne Probleme absolviert werden können. Die Koordination kann nur verbessert werden, wenn die Übungen in vielfältiger Art und Weise variiert werden. Das Kontinuum lässt sich fortsetzen, wobei Sit-Ups, Beinhebungen und sogar Klappmesser – bei den entsprechenden Voraussetzungen der Übenden – im alltags- oder sportorientierten Funktionstraining zum Einsatz kommen können. Die Betonung liegt auf „können“, da die Eignung einer bestimmten Übung für eine bestimmte Person von den personalen Ressourcen dieser Person abhängt.

Funktionelle Übungen können hinsichtlich ihrer Schwierigkeit und Komplexität in eine Rangreihe gebracht werden. Diese zunehmende Schwierigkeit der Übungen kommt durch folgende Charakteristika der Bewegungsformen zum Ausdruck (siehe Abbildung 1):

- Eingelenkige Bewegungen werden von mehrgelenkigen Bewegungen abgelöst.
- Anstelle einzelner isoliert arbeitender Muskeln werden komplexe Muskelschlingen aktiviert.
- Die Zahl der Freiheitsgrade der einzelnen Übungen und damit die Möglichkeit alternative Bewegungen auszuführen nimmt zu.
- Die Geschwindigkeit der Bewegungsausführung nähert sich physiologischen Geschwindigkeiten.
- Die Bedeutung von Prozessen der motorischen Kontrolle nimmt zu.
- Der Transfer auf die Alltags-, Arbeits- und Sportmotorik nimmt zu.
- Die Höhe der äußeren Belastung kann reduziert werden.
- Die Beanspruchung von Gelenkstrukturen wird verringert.

Im Folgenden soll der Begriff der funktionellen Reihe gebraucht werden. Darunter ist eine methodische Übungs- und Trainingsreihe zu verstehen, deren Ziel es ist, Menschen an komplexe Bewegungen heranzuführen, die als funktionell im Hinblick auf die Alltags-, Arbeits- und Sportmotorik angesehen werden können. Funktionelle Übungsreihen sind charakterisiert durch eine Zunahme der Zahl der Freiheitsgrade der Ge-

schwindigkeit bei der Übungsausführung und eine zunehmende Bedeutung von Prozessen der motorischen Kontrolle.

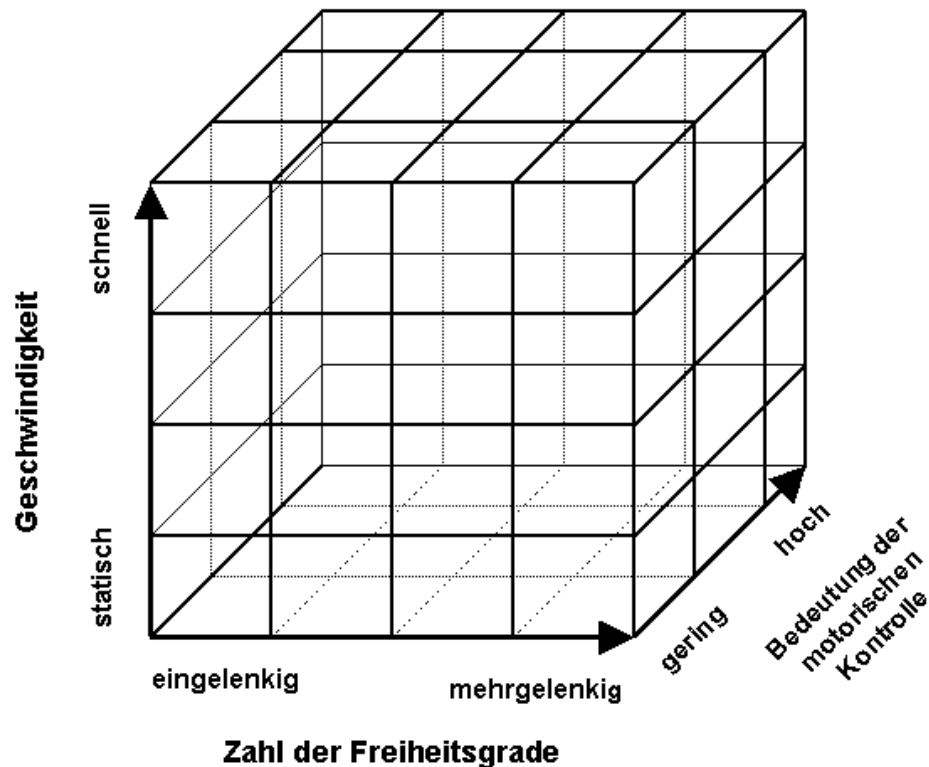


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Komplexität funktioneller Übungen

3 Praktische Konsequenzen

Es stellt sich im Folgenden die Frage, welche Konsequenzen diese eher theoriegeleiteten Überlegungen für die Praxis des Sports haben. Im Vordergrund muss eine Differenzierung der Übungen stehen, d. h. es muss versucht werden, den verschiedenen Sportlern die für sie geeigneten Übungen zuzuweisen. Welche Übung für welche Person geeignet ist, kann über folgende Fragen ermittelt werden (siehe auch Abbildung 2):

- Wie ist die Ausgangssituation dessen, der die Übung absolviert hinsichtlich seines Trainingszustandes, seiner Belastbarkeit, seines Lebensalters etc.?
- Bestehen gesundheitliche Einschränkungen?
- Welche Zielstellung wird mit dem Trainingsprogramm verfolgt?
- Beherrscht die Person die ausgewählte Übung?

- Stellt die ausgewählte Übung unter motorischen Gesichtspunkten die optimale Lösung des Problems dar?

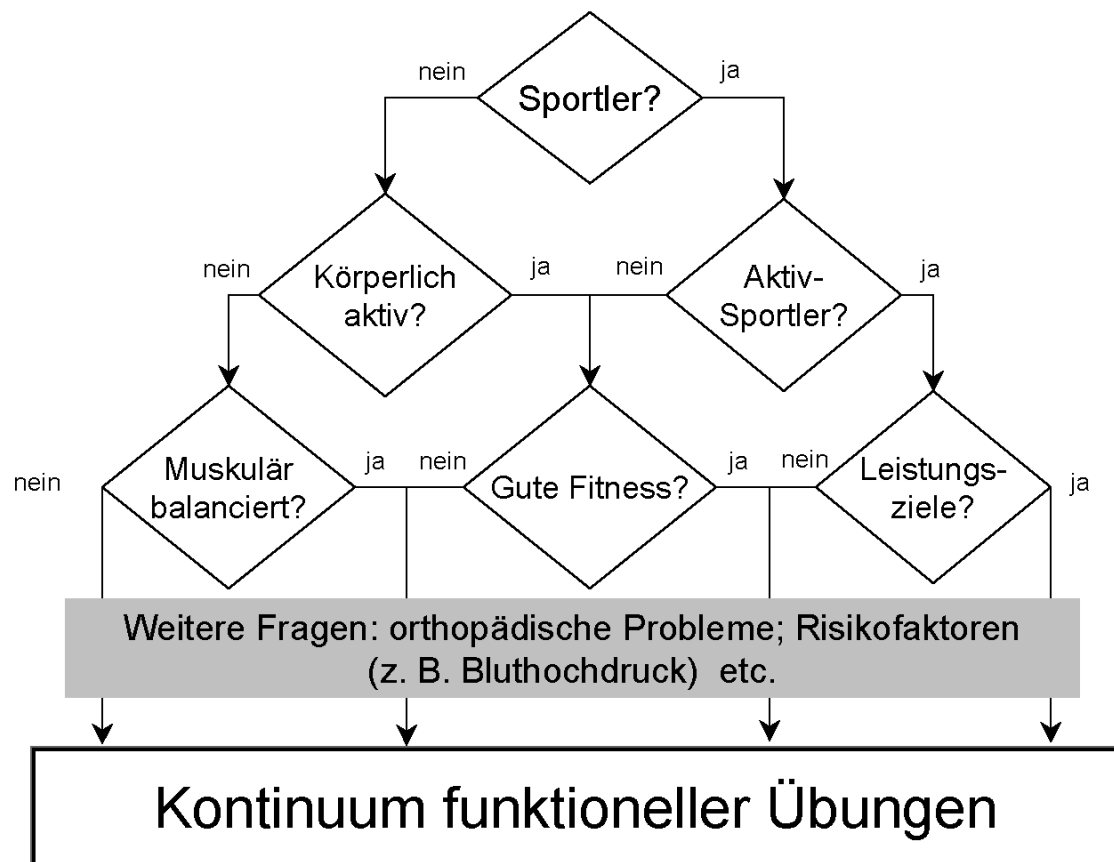


Abbildung 2: Flussdiagramm zur Auswahl von Übungen auf dem Kontinuum funktioneller Übungen. Beispielhafte Darstellung des Entscheidungsprozesses im Sport.

Die Aufgabe des Sportlehrers darf sich bei einem solchen Funktionstraining nicht darauf beschränken, vermeintlich richtige oder falsche Übungen aufzuzeigen. Vor diesem Hintergrund sind die verschiedenen Bauchübungen zu sehen. Die zu Unrecht ins Abseits gestellten klassischen Bauchmuskelübungen haben unter Beachtung dieser Fragen auch und gerade im Schulsport ihre Berechtigung.

4 Eine funktionelle Übungsreihe für die Rumpfbeuger

Im Folgenden soll exemplarisch eine funktionelle Reihe zur Entwicklung der Kraft der Rumpfbeuger und Verbesserung der Gesamtkörperkoordination vorgestellt werden. Funktionelles Trainieren muss immer auch die technischen Fertigkeiten und koordinativen Fähigkeiten des Übenden mit berücksichtigen. Eine schwierigere und/oder komplexere Übung sollte erst dann angegangen werden, wenn die einfacheren Übungen ohne Probleme absolviert werden können. Die Koordination kann nur verbessert wer-

den, wenn die Übungen in vielfältiger Art und Weise variiert werden. Die exemplarische Darstellung der funktionellen Übungsreihe reicht von Crunches bis zu Klappmessern (siehe Abbildung 3).

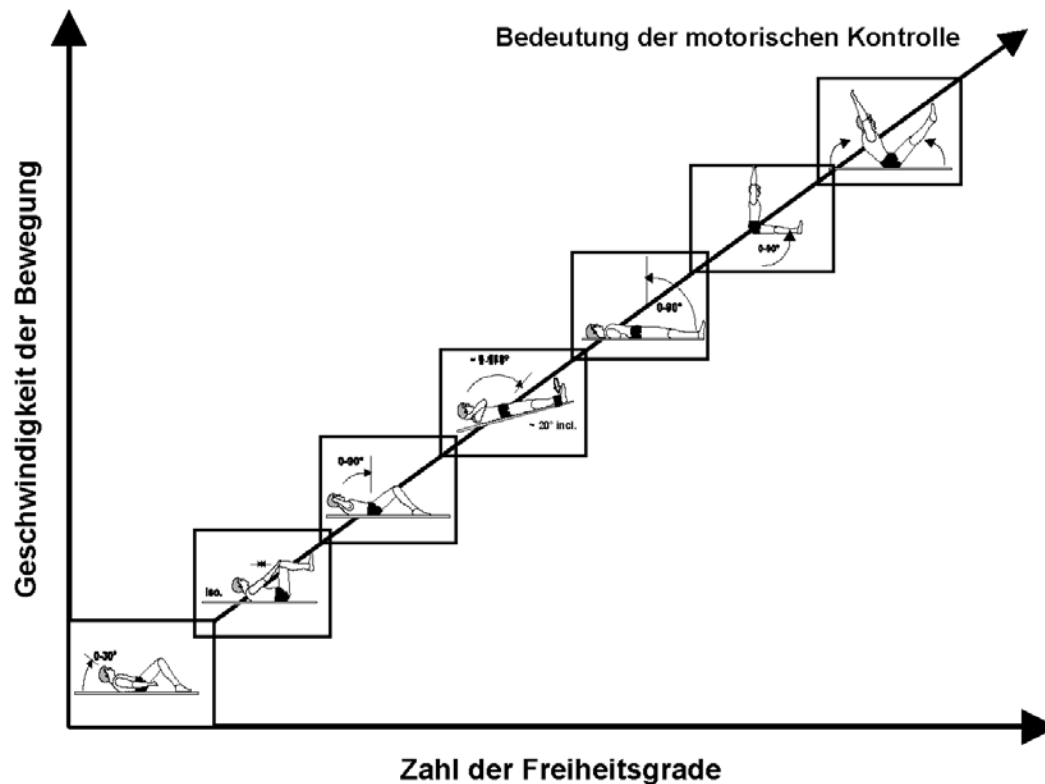


Abbildung 3: Beispielhafte Darstellung einer funktionellen Übungsreihe zur Entwicklung der Kraft der Rumpfbeuger.

Hier werden nur sieben Übungsbausteine dargestellt, um das Prinzip, nach dem vorgegangen werden sollte, deutlich zu machen. Jede dieser auch als Basisübung zu bezeichnenden Übung kann und sollte variiert werden. Das Prinzip der Variation führt zu einem Gewinn an Koordinationsvermögen. Gleichzeitig wird hierdurch auch die orthopädische Beanspruchung reduziert.

4.1 Crunches

Übungsbeschreibung: Aus der Rückenlage mit angewinkelten Knien werden langsam der Kopf und die Schultern angehoben. Dabei werden die Hände in Richtung Knie gestreckt. Beim Anheben erfolgt die Aus-, beim Ablegen des Kopfes die Einatmung.

Übungsziel: Aktivierung der Bauchmuskulatur und Entwicklung eines Gefühls für die Übung.

Beobachtungsschwerpunkte: Pressatmung vermeiden, Bewegung im Rhythmus der Atmung: Aufrichten beim Ausatmen, Ablegen des Kopfes beim Ausatmen. Die Lendenwirbelsäule wird fest auf die Unterlage gedrückt.



Variationsmöglichkeiten: Die Hände werden auf die Oberschenkel gelegt und wandern beim Aufrichten Richtung Knie; Die Hände vor der Brust verschränken; Arme nach oben ausstrecken und Hände Richtung Decke bewegen

4.2 Crunches mit Gegendruck

Übungsbeschreibung: Aus der Rückenlage mit angewinkelten Knien werden langsam der Kopf und die Schultern angehoben und die Hände gegen die Knie gedrückt. Einige Sekunden halten, dann wieder lösen.

Übungsziel: Aktivierung der Bauchmuskulatur und Entwicklung eines Gefühls für die Atmung.

Beobachtungsschwerpunkte: Beim Anspannen („Drücken“) Ausatmen!



Variationsmöglichkeiten: Diagonal: Rechte Hand drückt gegen das linke Knie und umgekehrt (im Wechsel); im schnellen Wechsel einmal links und einmal rechts drücken

4.3 Sit-Ups

Übungsbeschreibung: Die Hände hinter dem Kopf verschränken. Aus der Rückenlage mit angewinkelten (bzw. gestreckten, fixierten) Beinen den Oberkörper bis 90° anheben, dann langsam wieder ablegen.

Übungsziel: Training der Bauchmuskulatur und Entwicklung eines Gefühls für die Haltung des Oberkörpers

Beobachtungsschwerpunkte: Pressatmung vermeiden; Kontrollieren, dass keine Hohlkreuzhaltung entsteht.



Variationsmöglichkeiten: Die Hände vor der Brust verschränken; die Arme nach hinten ausstrecken, in Verlängerung des Oberkörpers; die Übung mit einem Zusatzgewicht (Basketball) ausführen

4.4 Sit-Ups am Schrägbrett

Übungsbeschreibung: Die Hände hinter dem Kopf verschränken. Aus der Rückenlage mit gestreckten, fixierten Beinen den Oberkörper über 90° anheben, dann langsam wieder ablegen.

Übungsziel: Training der Bauchmuskulatur

Beobachtungsschwerpunkte: Pressatmung vermeiden; Keine ruckartigen Bewegungen.



Variationsmöglichkeiten: Die Hände vor der Brust verschränken; die Arme nach hinten ausstrecken, in Verlängerung des Oberkörpers; Variation des Anstellwinkels des Schrägbrettes

4.5 Beinhebungen

Übungsbeschreibung: Aus der Rückenlage langsam die gestreckten Beine anheben, möglichst bis 90°. Dann langsam wieder ablegen.

Übungsziel: Training der Bauchmuskulatur

Beobachtungsschwerpunkte: Pressatmung vermeiden. Die Lendenwirbelsäule wird fest auf die Unterlage gedrückt.



Variationsmöglichkeiten: Die Beine angewinkelt anheben; die Beine nur bis 45° anheben; Kreisen der angehobenen Beine; Ein Partner gibt Gegendruck

4.6 Beinhebungen an der Sprossenwand oder der Reckstange

Übungsbeschreibung: Aus dem Hang (z.B. an einer Sprossenwand) die Beine 90° nach vorne anheben und langsam wieder absenken

Übungsziel: Training der Bauchmuskulatur

Beobachtungsschwerpunkte: Pressatmung vermeiden. Der Rücken bleibt an der Wand. Ruckartige Bewegungen vermeiden.



Variationsmöglichkeiten: Die Beine angewinkelt anheben; die Beine nur bis 45° anheben; die Beine soweit wie möglich anheben; Kreisen der angehobenen Beine; ein Partner gibt Gegendruck

4.7 Klappmesser

Übungsbeschreibung: Aus der Rückenlage gleichzeitig die gestreckten Beine und Arme anheben. Dann langsam wieder ablegen.

Übungsziel: Training der Bauchmuskulatur

Beobachtungsschwerpunkte: Gleichmäßig weiteratmen. Rücken möglichst gerade sowie Arme und Beine gestreckt lassen. Ruckartige Bewegungen vermeiden.



5 Schlussbemerkungen

Gerade im Schulsport, wo es darauf ankommt, Grundlagen zu legen, läuft ein den klassischen Paradigmen der Funktionsgymnastik gehorchendes Übungsprogramm Gefahr, dass koordinativ anspruchslose und zugleich trainingsphysiologisch unwirksame Übungen angeboten werden. Sowohl zur Verbesserung der Kraft als auch zur Verbesserung der Koordination sind anspruchsvollere Übungen notwendig. Viele Übungen, die vor zwei bis drei Jahrzehnten von allen Sportlehrern und Übungsleitern als zweckmäßig erachtet wurden, sind vor dem Hintergrund der falsch verstandenen Funktionalität auf der Strecke geblieben. Am Beispiel einer funktionellen Übungsreihe zur Kräftigung der vorderen Rumpfmuskulatur sollte aufgezeigt werden, dass die Frage der Funktionalität in erster Linie nicht von den Übungen abhängig ist, sondern von den Voraussetzungen und Zielen, die die Übenden mitbringen. Ein Verweilen bei Crunches ist letztendlich genauso verwerflich wie das Üben von Klappmessern bei Bandscheibenpatienten. Genauso wie hier für die Bauchmuskulatur lassen sich auch für alle anderen wichtigen Muskelgruppen und Funktionsbereiche funktionelle Übungsreihen konstruieren. Der Beitrag sollte zusammen mit dem in der gleichen Ausgabe des *sportunterricht* erschienen Grundlagenartikel zur Kräftigung der Bauchmuskulatur dazu beitragen, ein neues Verhältnis zur Funktionsgymnastik zu entwickeln.

Literaturverzeichnis

- Knebel, K.-P. (1985). *Funktionsgymnastik*. Reinbek: Rowolth.
- Grosser, M. (1972). *Die Zweckgymnastik des Leichtathleten*. Schorndorf: Hofmann.
- Narcessian, R. P. (1997). Concepts in Multi-Joint Movement. In H. Binkowski, M. Hoster & H. U. Nepper. (Hrsg.), *Medizinische Trainingstherapie* (S. 28 - 42). Waldenburg: Sport Consult.
- Tittel, K. (1989). *Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen*. Stuttgart: Gustav Fischer.
- Wiemann, K.(1991). Präzisierung des LOMBARDschen Paradoxons in der Funktion der ischiocruralen Muskeln beim Sprint. *Sportwissenschaft*, 21, 413 - 428.
- Wydra, G (2000). Zur Funktionalität der Funktionsgymnastik. Überlegungen zum Umdenken in der Funktionsgymnastik. *Gesundheitssport und Sporttherapie*, 16, 128 - 133.
- Wydra, G (2004). Klappmesser im Sportunterricht - warum nicht? *sportunterricht*, 53, 100 - 105.

Danksagung

Für die Fotos bedanken wir uns bei Herrn Lindemann von der Saarbrücker Zeitung