

# Krafttraining im Kindes- und Jugendalter

Dr. Heinz Kleinöder

Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik, Deutsche Sporthochschule Köln

## **Einleitung:**

Zahlreiche Untersuchungen dokumentieren eine besorgniserregende generelle Tendenz in der Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Gesundheitszustandes bei Heranwachsenden (z.B. WIAD 2003, Bös 2005). 50 – 65 % aller 8 – 18jährigen weisen Haltungsschwächen und bzw. -fehler auf, mehr als 30 % leiden an Übergewicht und 20 – 25 % verfügen über ein schwaches Herz-Kreislaufsystem (Hollmann, Hettinger 2000). Im Tennissport werden bei Leistungsspielern häufig unzureichende Krafftfähigkeiten diagnostiziert. Dennoch ist das Krafttraining mit Kindern und Jugendlichen in Deutschland nach wie vor umstritten und wird weder mit vorwiegend gesundheitlicher Ausrichtung (z.B. in der Schule), noch im Hochleistungssport konsequent eingesetzt. Die zentrale Fragestellung ist demnach, welche Auswirkungen ein Krafttraining im Kindes- und Jugendalter auf die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit im Tennis hat. Auf dieser Basis soll eine grundsätzliche Trainingsmethodik abgeleitet werden.

## **Wissenschaftliche Ergebnisse:**

Die entscheidende Frage für die Umsetzung ist, welche Formen des Krafttrainings in den jeweiligen Altersstufen gemacht werden können. Ein wesentlicher Aspekt für die Beurteilung sind dabei die Aussagen wissenschaftlicher Studien (z.B. Faigenbaum 1996). Eine Analyse unter Einbeziehung europäischer und aussereuropäischer Literatur zeigt, dass alle Studien, die ein progressiv ansteigendes Belastungsdesign zeigen, Kraftzuwächse bis zu 40 % aufweisen unabhängig von der trainierten Muskelgruppe (Arme, Bein, Rumpf etc.). Meist wird dabei das Training an Maschinen durchgeführt. Wenige Studien, die keine Verbesserung der Krafftfähigkeiten aufweisen, benutzten eine sehr geringe Intensität (ca. 30 %) und keine progressive Belastungssteigerung. Eigene Studienergebnisse mit verschiedenen Trainingsmitteln (Theraband, Kurzhanteln, Medizinbälle, Maschinen) zeigten ebenfalls hohe Kraftzuwächse und Schnellkraftverbesserungen. Ein weiterer Grund für einen frühzeitigen Krafttrainingseinstieg ist, dass Kinder und Jugendliche im Vergleich zum Erwachsenen schnellere Regenerationszeiten aufweisen. Auf die Querschnittsfläche der Muskulatur relativiert zeigt sich keine bzw. nur eine geringe Altersabhängigkeit in der Maximalkraft. Hinsichtlich neuronaler Faktoren ist mit zunehmendem Alter nur eine Tendenz zu höheren Leitungsgeschwindigkeiten zu erkennen, die einem frühzeitigen Krafttraining keinesfalls im Wege steht. Geschlechtsspezifisch zeigt sich eine höhere Maximalkraft der Jungen nach der Pubertät, die wesentlich auf das Testosteron zurückzuführen ist.

Im Gegensatz zu den wissenschaftlich abgesicherten Möglichkeiten steht die Krafttrainingsanamnese und die damit verbundenen kraftdiagnostischen Befunde. Eine differenzierte Kraftdiagnostik der Hauptmuskelgruppen bei Kaderathleten verschiedener Sportarten zeigte zahlreiche Schwachstellen, Verletzungsgefährdungen und ein großes Entwicklungspotential in allen Krafftfähigkeiten auf. Dieses Bild gilt auch für viele Spieler und Spielerinnen aus dem Tennishochleistungsbereich. Konkret sind damit niedrige Werte in der isometrischen Maximalkraft (absolut und relativ) und einer schnellen Kraftentfaltung gemeint. Auch bei sportartspezifischen, dynamischen Kraftmessungen bestätigen sich die o.g. Befunde. Sie äußern sich häufig in niedrigen Bewegungsgeschwindigkeiten bzw. niedrigen Zusatzlasten und einer daraus resultierenden geringen Leistung bei den Tests.

## **Konsequenzen für die Trainingspraxis:**

Für die Umsetzung eines Krafttrainings in die Praxis ist zunächst ein frühzeitiger Beginn im Kindesalter zu fordern, damit sich passive und aktive Strukturen parallel und über einen langen Zeitraum mit dem Techniktraining entwickeln können. Dabei steht zunächst die Erfahrung mit vielen Trainingsmitteln im Vordergrund. In diesem Zusammenhang ist der methodische Grundsatz vom

Einfachen zum Komplexen zu beachten. Dabei ist ein Krafttraining an Maschinen als unterste Stufe einzuordnen, da nur geringe koordinativen Anforderungen durch die geführten Bewegungen und darüber hinaus eine gute Abstufbarkeit der Gewichtsbelastung vorliegen. Training mit dem Theraband ist koordinativ anspruchsvoller und von der Belastung her durch den anwachsenden Widerstand des Gummibandes ebenfalls schwieriger durchzuführen. Medizinballtraining erlaubt ein dynamisches Training unter Einsatz vieler Muskelgruppen, z.B. Würfe aus unterschiedlichen Positionen bei relativ hohen technischen Anforderungen. Auch eine Lang- und Kurzhanteltraining ist koordinativ anspruchsvoll, wobei aber eine gute Abstufbarkeit der Gewichtsbelastung gegeben ist. Das Training mit dem eigenen Körpergewicht ist zu unterteilen in dynamisches Training (z.B. Turnen), Reaktivkrafttraining (z.B. Sprünge) und Stabilisationstraining. Hierbei werden hohe Ansprüche an die Bewegungstechnik gestellt bei relativ geringer Abstufbarkeit der Gewichtsbelastung (z.B. Liegestütz oder Klimmzug). Für den postpubertären Bereich stellt das Vibrationstraining im Krafttraining eine intensive Trainingsform dar, die über das Auslösen von Reflexen zu einer intensiven Belastung der Muskulatur führt. Gleiches gilt für das Elektromyostimulationstraining, welches ebenfalls eine intensive Trainingsform darstellt, die über den Strom eine verstärkte Kontraktion der trainierten Muskulatur auslöst. Zusammenfassend kann daraus abgeleitet werden, dass alle Trainingsmittel unterschiedliche Stärken aufweisen, die im Hochleistungssport individuell kombiniert eingesetzt werden sollten.

#### **Fazit:**

Ein Umdenken hinsichtlich eines frühzeitigen Einsatzes von Krafttraining ist sowohl aus gesundheitlicher Sicht als auch zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen dringend notwendig.

#### **Literatur**

Hollmann, W., Hettinger, T. (2000): Sportmedizin – Arbeits- und Trainingsgrundlagen. Stuttgart - New York.

Bös, K. (2005): Fitness-Tests in der Schule . vergeudete Unterrichtszeit? Haltung und Bewegung, 25 (4), 6 – 15.

Faigenbaum et al. (1996): Youth Resistance Training: Position Statement Paper and Literature Review. Strength and Conditioning Journal 18 (6), 26 – 75.

Vom Heede, A., Kleinöder, H., Mester, J. (2007): Kindgemäßes Krafttraining im Schulsport - Untersuchungsergebnisse. Haltung & Bewegung 27 (1), 11 – 19.

WIAD (2003): Bewegungsstatus von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. WIAD – AOK – DSB – Studie II. Wissenschaftliches Institut der Ärzte Deutschlands. Frankfurt/Main.