

[Newsletter
abonnieren](#)

[Tennisferien
für Junioren](#)



[Send a mail](#)

[Probetraining jetzt
anmelden!](#)

Daniel Hubschmid
Streulistrasse 58
CH-8032 Zürich
Tel.: 01/ 380 31 77

Diplomarbeit

*Wettkampftrainerkurs B
Magglingen 1997/98
unter der Leitung von
Bernhard Bretscher
Krafttraining an Maschinen für jugendliche Tennisspieler
Abgabedatum: 20. Februar 1998*

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Warum Krafttraining
3. Mögliche Gefahren und sich daraus ergebende Hinweise
4. Muskelgruppen, die beim Tennis zum Einsatz kommen
5. Warum Krafttraining an Maschinen
6. Trainingsprinzipien
7. Schlusswort
8. Literaturverzeichnis

1. Einleitung

Krafttraining an Maschinen in sogenannten Fitnesscentern ist in. Viele Jugendliche möchten ihre Fitness trainieren, einen schöneren Körper haben und natürlich auch die Leistungsfähigkeit in ihrer angestammten Sportart verbessern. Da ich als Trainer mit diesem neuen Modetrend konfrontiert bin, und da ich auch selbst seit einigen Jahren Krafttraining betreibe, möchte ich gerne etwas mehr über Nutzen und mögliche Irrwege des Krafttrainings wissen. Zumal man als

Trainer eine grosse Verantwortung bezüglich der körperlichen Entwicklung der Kinder hat.

Folgende Fragen versuche ich anhand der verwendeten Literatur zu beantworten:

- Welche Bedingungen müssen Jugendliche beim Krafttraining beachten
- Welche Gefahren gibt es
- ab welchem Alter ist Krafttraining an Maschinen sinnvoll
- Welchen Nutzen bringt das Krafttraining jugendlichen Tennisspielern
- Welche Muskeln müssen Tennisspieler trainieren
- Wie baut man Krafttraining sinnvoll in den Trainingsplan ein
- Ist Krafttraining für alle jugendlichen Tennisspieler sinnvoll

2. Warum Krafttraining

50-60% der Schüler sind haltungsschwach. Weder der Schulsport noch spezifisches Sporttraining in einer bestimmten Sportart vermag dies zu ändern. Ein gezieltes aber altersgemässes und regelmässiges Krafttraining dient also der Haltungspflege und der Steigerung der sportlichen Leistungsfähigkeit ganz allgemein.

Während den kindlichen Wachstumsschüben ist der Bewegungsapparat sensibel für Trainingsreize insbesondere auch für Krafttrainingsreize. Mit der gewonnenen Kraft verbessert sich das Bewegungsverhalten der Kinder. Bewegungen werden flüssiger, dynamischer und präziser.

Bei ausschließlich sportartspezifischem Training kommt es zu einer einseitigen Muskelbelastung; manche Muskelgruppen werden mehr trainiert als andere. Es kommt zu muskulären Dysbalancen, die später eine weitere Leistungsentwicklung verhindern und Verletzungen bewirken können.

Krafttraining ist also auch Ergänzungstraining, um wichtige Entwicklungsreize für den Bewegungsapparat zu geben.

3. Mögliche Gefahren und sich daraus ergebende Hinweise

Der passive Bewegungsapparat schliesst sein Wachstum erst zwischen dem 17 und 20 Lebensjahr ab. Der Jugendliche ist daher im Vergleich zum Erwachsenen weniger belastbar.

Folgende Bemerkungen sind daher beim Krafttraining zu beachten:

- Die Belastbarkeit des Knochen- und Knorpelgewebes ist zu berücksichtigen.
- Fehlbeanspruchungen des Bewegungsapparates insbesondere der Wirbelsäule sind zu vermeiden (keine Überkopfarbeit).
- Die Übungen sollten abwechslungsreich sein und Regelmässigkeiten (zu häufig die gleichen Übungen) sollten vermieden werden.

- Leistungsorientiertes Spiel und Training wird unter günstigen Kraftvoraussetzungen besser „verdaut“.
- Das Training muss exakt kontrolliert werden, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.
- Wenn die Belastung gesteigert werden kann, zuerst die Anzahl der Wiederholungen und dann die Belastung steigern.
- Es sollten frühzeitig die kraftmässigen Voraussetzungen zum Schutz des Bewegungsapparates geschaffen werden. Ein gesunder Körper ist das beste Kapital des Berufsspielers.
- Krafttraining erhält die Form des Körpers; nicht zuviel sondern zuwenig Krafttraining gefährdet den Verschleiss von Knochen, Bändern und Gelenken. Die Reize müssen jedoch richtig dosiert werden.
- Eine zu frühe Spezialisierung des Sportarttrainings (Tennis) ist zu vermeiden, da dies zur Überbeanspruchung des Skelettsystems führen kann. Die harmonischen Wachstums- und Reifungsvorgänge dürfen nicht beeinträchtigt werden.
- Viele Jugendliche erreichen ihre potentielle Leistungsfähigkeit in ihrer Sportart nicht, weil während der Wachstumsvorgänge für den Haltungs- und Bewegungsapparat die Entwicklungsreize unzureichend oder einseitig waren.
- Kinder- und Jugendtrainer sollten ein spezielles Ergänzungstraining durchführen.
- Je untrainierter ein Sportler ist, um so allgemeiner und umfangbetonter sollte sein Training sein.
- Bereits relativ geringe Belastungen genügen, um einen ausgeprägten Kraftzuwachs bei Kindern zu erreichen.
- Je trainierter ein Sportler ist, desto differenzierter und spezifischer sollte sein Training sein. Das Training sollte sich vor allem auf die am sportlichen Bewegungsablauf beteiligten Muskeln konzentrieren. Zusätzlich sollte dieses Training von einem Ergänzungstraining begleitet werden, um die Gefahr muskulärer Ungleichgewichte auszuschliessen.
- Kein Krafttraining sollte ohne paralleles Dehnungstraining durchgeführt werden. Die Erholungszeit wird dadurch stark verkürzt. Verkürzte Muskeln sind verletzungsanfällig; Dehnen dient also der Verletzungsprophylaxe.
- Neben den für den sportlichen Bewegungsablauf wichtigen Muskeln müssen auch deren Gegenspieler regelmässig trainiert werden. Ein einseitiges Training führt zu einer chronischen Verkürzung des hochtrainierten Muskels. Das Kräftegleichgewicht der auf ein Gelenk einwirkenden Muskeln wird verändert. Dies kann zu degenerativen Verschleisserscheinungen führen. Haltungsschäden können durch einseitiges Training hervorgerufen werden.

-Spezielle Krafttrainings sollten erst dann durchgeführt werden, wenn vorher ein allgemeines Krafttraining über einen längeren Zeitraum durchgeführt wurde.

-Schliesslich sollte das Einverständnis der Eltern vorliegen und eventuell eine ärztliche Untersuchung vorgenommen werden.

4. Muskelgruppen, die beim Tennis zum Einsatz kommen

Beinkraft: Für die Streck- und Stemmarbeit werden hohe Kräfte der Hüft- (M. gluteus maximus, Mm. Ischiocrurales) und Kniestrecker (M. quadriceps femoris) beziehungsweise Plantarflexoren (vor allem M. triceps surae) benötigt.

Rumpfkraft: Die Rumpfdrehmuskulatur sowie die Bauchmuskulatur (gerade, schräge innere und äussere) muss besonders kräftig sein, um die Wurfbewegung beim Aufschlag zu unterstützen.

Armkraft: Die Schlag- und Wurfbewegung wird durch die Armsenker (M. pectoralis major und M. latissimus dorsi) und Armstrecker (M. triceps brachii) massgeblich beeinflusst. Weiter werden der vordere Deltamuskelanteil und m. biceps brachii für das Vorschwingen bei der Vorhand benötigt. Für die Abduktionsbewegung- und die gleichzeitige Retroversionsbewegung bei der Rückhand braucht man vor allem den M. deltoideus (hinterer Anteil), den M. infraspinatus und den M. teres minor.

Griff: Für einen guten Griff braucht der Tennisspieler eine kräftige Fingerbeugemuskulatur (Mm. Flexores digitorum superficialis et profundus), zur Stabilisierung des Handgelenks noch zusätzlich gut entwickelte Handgelenksbeuger und -strecker (mm. extensores et flexores carpi ulnaris et radialis).

5. Warum Krafttraining an Maschinen

Bei Kindern und Jugendlichen (Kindesalter 8-12 Jahre, Pubeszenz 13-15 Jahre) ist der eigene Körper ein ideales Trainingsmittel für den Einstieg ins Krafttraining. Er eignet sich als Widerstand sowohl zur Steigerung der Maximal-, wie auch der Schnellkraft und der Kraftausdauer. Speziell der Sprung- und Wurfbereich bietet viele Varianten zur Steigerung der Schnellkraft. Mit Hilfsmitteln wie Bänken, Kästen Hürden und Treppen kann die Sprungkraft weiterentwickelt werden. Mit Medizinbällen und anderen Gegenständen kann auch die Wurfkraft ideal verbessert werden. Übungen an Kletterstangen, Barren, Reck, Seil oder Sprossenwand tragen zur allgemeinen Kräftigung bei. Ab der Pubeszenz (Körpergrösse spielt eine Rolle, da die Kraftmaschinen für Erwachsene konzipiert sind, Kieser empfiehlt für seine Geräte: Körpergrösse 150cm) sind Kraftmaschinen die effektivsten Trainingsmittel. Trainingsbelastungen müssen neben einem Mindestumfang auch eine Mindeststärke haben, um wirksam d.h. kraftsteigernd zu sein. Deshalb müssen die Trainingsreize gesteigert werden können.

-Das Krafttraining an Maschinen ermöglicht einen kontrollierten und dosierten Belastungsanstieg.

- Der so wahrnehmbare Fortschritt beim Training ist für die Jugendlichen sehr attraktiv. Dies motiviert zu regelmässigem Training.
- Kraftmaschinen erleichtern eine funktionell anatomische Bewegung, weil die Bewegung geführt und dem Gelenk angepasst ist.
- Dank dem variablen Widerstand (Exzenter), wird die Kraft über den ganzen Bewegungsumfang gefördert.
- Die Reizfrequenz kann über mehrere Wiederholungen praktisch gleich gehalten werden.
- Die Isolation der Muskulatur ist gewährleistet (keine Kompensationsmechanismen).
- Verletzungen an Muskeln und Gelenken sind praktisch nicht möglich.
- Der Widerstand ist leicht zu verstellen.
- Das Selbstbewusstsein wird gestärkt.

6. Trainingsprinzipien

Der Umfang soll 1-2 Trainingseinheiten pro Woche betragen. Dazwischen sollten mindestens 2 Tage Pause liegen. Tennisspieler sollten kein Krafttraining kurz vor einem Wettkampf durchführen.

Sinnvollerweise beginnt man das Training mit den grossen Muskeln bzw. Muskelgruppen und endet mit den kleinen. Also zuerst Gesäss-, Oberschenkel-, Bauch- und untere Rückenmuskeln, dann obere Rücken-, Brust- und Schultermuskeln, schliesslich die Muskeln des Unterschenkels, des Halses, des Ober- und Unterarms.

Man sollte 6 bis höchstens 12 Übungen pro Trainingseinheit auswählen.

Berücksichtigt werden muss, dass immer Agonisten und Antagonisten trainiert werden (Strecker-Beuger, Drücken-Ziehen, Adduktion-Abduktion usw.).

Wichtig ist eine kontrollierte und exakte Bewegungsausführung. Es sollten 8-12 Wiederholungen möglich sein; als Anfangsbelastung bis 15.

Sind mehr Wiederholungen möglich ist die Belastung zu erhöhen. Belastungen im Kraftausdauerbereich (Laktazidbereich) also 20-30 Wiederholungen sollten vermieden werden.

Die Übungen sollten im Rhythmus 4-2-4 Sekunden durchgeführt werden. Die Arbeit an einem Gerät sollte optimalerweise 60-90 Sekunden betragen.

Die Konzentration sollte auf den zu trainierenden Muskel gelegt werden und die anderen Muskeln sollten bestmöglich entspannt sein. In der Regel sollte die Ausatmung mit der Kraftanstrengung zusammenfallen. Pressatmung sollte vermieden werden.

Die Instruktoren in den meisten Krafttrainingscentern sind gut ausgebildet. Sie sollten das Training der Jugendlichen überwachen und Nachkontrollen durchführen (Sitzhöhen nachstellen).

Klimmzüge, Barrenstützen, Armübungen sind für Jugendliche attraktiv; ein interessantes Trainingsprogramm ist sehr wichtig für die Motivation.

7. Schlusswort

Nicht jeder Modetrend muss schlecht sein. Die Krafttrainingscenterwelle hat durchaus ihre Berechtigung und kann wohl sehr viel zur Volksgesundheit beitragen.

Als Trainer in einer „ungesunden“ Sportart wie Tennis ist die Verantwortung den Schülern gegenüber besonders gross. Wenn man mit einmal Training pro Woche (50x im Jahr) schon sehr viel erreichen kann, gehört der Besuch eines Krafttrainingscenter in jeden Trainingsplan eines Juniorenturnierspielers.

Wenn man den Konditionsteil und da das Thema Kraft in unserem Ordner anschaut, merkt man die Unsicherheit zu diesem Thema. Zum Beispiel sollen in einem Ergänzungstraining muskuläre Dysbalancen behoben werden, aber wie dies mit Turnhallenausrüstung möglich sein soll, steht nicht. Zudem werden Übungen mit Partnerlast empfohlen, die Experten als gefährlich ablehnen. Als Tennistrainer muss ich zugeben, von diesem Bereich selbst wenig Ahnung zu haben, und ein Kraftergänzungstraining zu unterrichten, würde ich mir nicht zutrauen.

Warum also nicht auf die Infrastruktur der Krafttrainingscenter zurückgreifen und sich auf das Fachwissen dieser Instrukturen verlassen. Man kann die Jugendlichen ja bei diesem Schritt begleiten und so mögliche Schwellenangst abbauen helfen.

Die Profis tun es seit einigen Jahren ja auch. Dass das Tennis athletischer und dadurch für manche unattraktiver geworden ist, ist eine Seite, dass die Sportler weniger Verletzungen und Abnützungserscheinungen ausgesetzt sind, die andere.

8. Literaturliste

Kieser Werner, Kiesers Krafttraining an Maschinen, Niedernhausen 1997, Falkenverlag 1997.

Brzycki Matt, Youth strength and conditioning, for Parents and Players, Indianapolis 1995, Masters Press 1995.

Dr. Ellington Darden, Das Nautilus Buch, Zürich 1986.

Weineck Jürgen, Sportanatomie, 10. Auflage, Balingen 1995, Perimed-spitta, Medizinische Verlagsgesellschaft 1995.

Weineck Jürgen, Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder und Jugendtrainings, 10. Auflage, Balingen 1997, Perimed-spitta, Medizinische Verlagsgesellschaft 1997.

Diverse Autoren, Sporterziehung in der Schule, Was Kräfte schaffen, Offizielles Organ des Schweizerischen Verbandes für Sport in der Schule SVSS, Ausgabe 5/97.

Schweizer, Kurt/ Zahner, Lukas, Sport im Kindes und Jugendalter, Vom Kind zum Jugendlichen, Ordner Trainerausbildung.