

Schwarz M, Schwarz L, Urhausen A, Kindermann W

## Walking

Institut für Sport- und Präventivmedizin der Universität des Saarlandes, Saarbrücken

### Zusammenfassung

Ein Walkingtraining mit entsprechender Intensität und Umfang führt zu einer Vielzahl von Gesundheitseffekten (3). Insbesondere für den Sport-Neu- bzw. -Wiedereinsteiger mit geringerer Leistungsfähigkeit und für Personen mit Übergewicht oder orthopädischen Vorschädigungen stellt das Walking eine günstige Bewegungsform dar. Herzpatienten erreichen beim Walking meist ohne weiteres die empfohlene Belastungsintensität. Überforderungen sind deutlich seltener zu beobachten als beim Jogging (5). Die meisten Gesundheitssportler (ca. 2,5 Watt/kg max. Leistungsfähigkeit) ohne manifeste Herz-Kreislaufkrankungen erreichen beim Walking bei 80 % der maximalen Geschwindigkeit beschwerdefrei 60 % der maximalen Sauerstoffaufnahme bzw. 70 % der maximalen Herzfrequenz. Selbst beim besser trainierten Freizeitsportler (> 4 Watt/kg max. Leistungsfähigkeit) ist ein solcher Intensitätsbereich möglich, allerdings sind dazu deutlich höhere Geschwindigkeiten (im Mittel oberhalb von ca. 8 km·h<sup>-1</sup>) notwendig, was gehäuft zu technischen Schwierigkeiten bzw. zu orthopädischen Beschwerden führt.

### Einleitung

Ausdauertraining besitzt auf Grund seiner günstigen metabolischen und kardiovaskulären Effekte einen hohen Stellenwert im Rahmen eines gesundheitssportlich orientierten Trainingsprogramms. Dabei haben sich die sog. "per pedes Sportarten" wie beispielsweise Laufen bzw. Jogging wegen der relativ einfachen, natürlichen Bewegungsausführung, des geringen materiellen Aufwandes und des hohen kardiozirkulatorischen Trainingseffekts bei gleichzeitig geringer Druckbelastung des Herzens bewährt. Allerdings werden in der Praxis beim Laufen häufig Überforderungssituationen durch zu hohe Trainingsintensität und orthopädische Beschwerden beobachtet. Untersuchungen an Freizeitsportlern bzw. Herzpatienten zeigen, dass die Belastungsdosierung beim Jogging schwierig ist und häufig hohe Laktatkonzentrationen gemessen werden (5). Seit Anfang der 80er Jahre hat sich neben dem Jogging das Walking als gesundheitsorientierte Bewegungsform etabliert. Diese sportlichere Variante des Gehens wird in der Literatur als eine "sanfte" Ausdauertrainingsform beschrieben, die einen ausreichenden Trainingsreiz bei nur geringer Überlastungsgefahr gewährleistet (3, 4).

### Technik und Ausrüstung

Gehen unterscheidet sich zunächst vom Laufen durch die fehlende Flugphase. Beim Laufen haben beide Füße kurzzeitig keinen Bodenkontakt, während beim Gehen immer zumindest ein Fuß den Boden berührt. Daraus resultiert, dass die vertikalen Bodenreaktionskräfte beim Gehen lediglich beim 1-1,5fachen des Körpergewichts liegen, beim Laufen jedoch das 3-4fache des Körpergewichts erreichen können (3). Walking, als ebenfalls dynamisch-rhythmische Bewegungsform, unterscheidet sich vom "normalen" Gehen zum einen durch die höhere Geschwindigkeit

(höhere Schrittfrequenz) und durch den aktiven Armeinsatz, wodurch eine größere Muskelmasse intensiver eingesetzt wird. Im Gegensatz zur leichtathletischen Disziplin "Sportgehen" erfolgt beim Walking der Fußaufsatz möglichst hüftbreit und nicht nahezu geradlinig, um die damit verbundene starke Beckenkipfung bei gleichzeitiger Torsionsbewegung der Wirbelsäule beim Freizeit- und Gesundheitssportler zu vermeiden. Dadurch erreicht der Walker auch nicht die hohen Spitzengeschwindigkeiten der Sportgeher, die bis zu 20 km/h betragen können. Das Einstiegstempo beim Walking liegt bei ca. 5 km/h, beim schnellen Walking können Geschwindigkeiten um 9 km/h erreicht werden. Das Kniegelenk sollte beim Walking im Gegensatz zum Sportgehen beim Aufsetzen des Fußes nicht vollständig gestreckt sein. Beim Walking sind die Ellbogen 90° angewinkelt und schwingen seitlich am Körper wechselseitig zu den Beinen. Beim Sportgehen findet der Armschwung vermehrt vor dem Körper bis zur Körpermitte statt.

Die Schuhe sind die wichtigsten Bestandteile der Walking-Ausrüstung. Geeignet sind Jogging- oder spezielle Walkingschuhe. Das Hauptmerkmal eines Walkingschuhes ist die leicht gerundete Sohlenform ("Schaukelstuhlform") und die im Vergleich zum Joggingsschuh dünnere und elastischere Zwischensohle. Dadurch soll die natürliche und kraftsparende Abrollbewegung des Fußes gefördert werden.

### Leistungsphysiologische Aspekte

Nach den Vorgaben des American College of Sports Medicine (1) sollte ein Ausdauertraining mit einer Intensität von wenigstens 50 % der max. Sauerstoffaufnahme durchgeführt werden, um messbare Anpassungseffekte des Stoffwechsels und des Herz-Kreislaufsystems auszulösen. Nach eigenen Untersuchungen erreichen Gesundheitssportler (ca. 2,5 Watt/kg max. Leistungsfähigkeit) ohne weiteres beim Walkingtraining 60 % der max. Sauerstoffaufnahme bzw. 70 % der maximalen Herzfrequenz (max. Herzfrequenz = 220 minus Lebensalter). Selbst beim besser trainierten Freizeitsportler (> 4 Watt/kg max. Leistungsfähigkeit) ist ein solcher Intensitätsbereich möglich, allerdings sind hierzu Geschwindigkeiten erforderlich, die technisch häufig nur mit großer Mühe realisierbar sind (> 8 km/h), es sei denn, das Walking wird in hügeligem Gelände oder mit Zusatzgewichten durchgeführt.

### Zielgruppen

Walking stellt insbesondere für den Sport-Neu- bzw. -Wiedereinsteiger mit geringerer Leistungsfähigkeit (< 3 Watt/kg Körpergewicht) eine günstige Bewegungsform dar. Für leistungsfähigere Personen ist Jogging in der Regel die effektivere Sportart. Für Gesundheits- oder Freizeitsportler im mittleren Leistungsbereich ist auch beispielsweise abhängig vom Geländeprofil eine Mischung aus Walking- und Joggingphasen sinnvoll.

Aufgrund der biomechanischen Gegebenheiten mit deutlich geringerer Stoßbelastung beim Walking gegenüber dem Jogging eignet sich diese Bewegungsform insbesondere für Personen mit Übergewicht bzw. orthopädischen Beeinträchtigungen. Bei Walking-Programmen besteht eine hohe Compliance mit geringerer Ausfallquote durch auftretende Beschwerden am Haltungs- und Bewegungsapparat im Vergleich zum Jogging.

Bei sog. Risikogruppen wie Herzpatienten stellt der durch die Bewegungstechnik beim Walking nach oben hin begrenzte Intensitätsbereich einen gewissen Schutz vor Überforderung dar. In einer Studie mit Herzpatienten zeigte sich, dass Jogging häufig zu Überschreitungen der vorgegebenen Trainingsherzfrequenz führt, Walking jedoch eine ausreichende Trainingsintensität bei gleichzeitig geringerer Überforderungsgefahr bietet (3, 4).

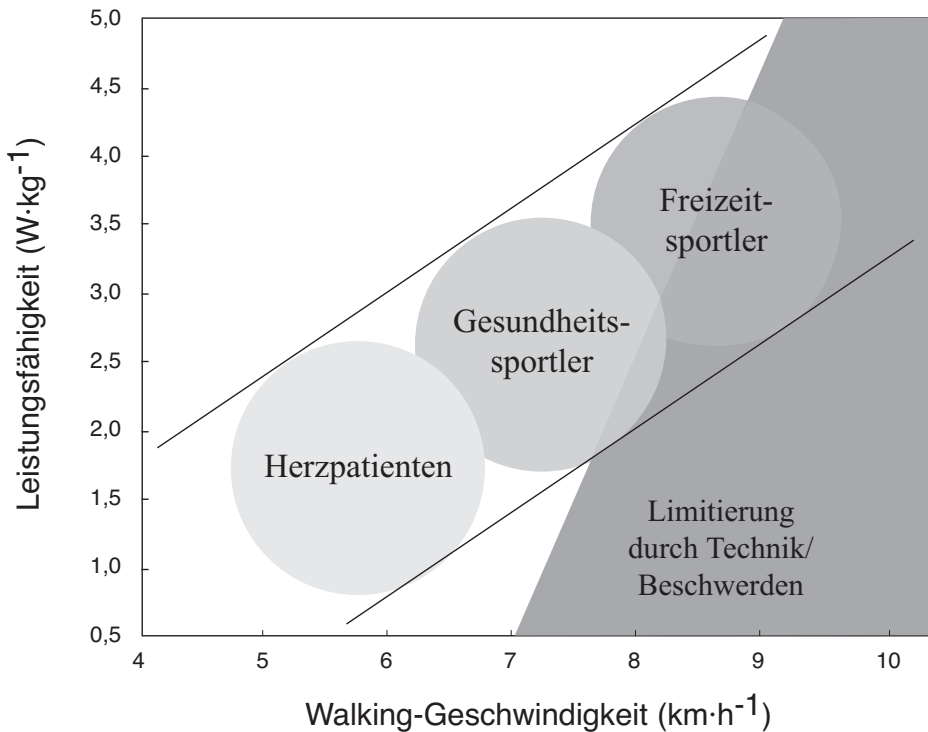


Abbildung 1: Schematischer Zusammenhang zwischen Leistungsfähigkeit, trainingseffektiver Walkinggeschwindigkeit und Durchführbarkeit (Technische Schwierigkeiten bzw. orthopädische Beschwerden = dunkel grauer Bereich)

## Trainingsempfehlungen

Während sich viele Sportler beim Jogging zu intensiv belasten, muss beim Walking eher ein Antrieb erfolgen. Subjektive trainingssteuernde Angaben wie "langsameres Laufen", "Traben" oder "Laufen ohne zu schnaufen" beim Jogging, lauten beim Walking beispielsweise "zügiges Gehen", "strammes Marschieren" oder "sportlich flottes Gehen".

Bezüglich Zeit- bzw. Geschwindigkeitsvorgaben für flaches Gelände resultieren aus experimentellen Studien und eigenen Untersuchungen zusammenfassend folgende Intensitätsempfehlungen (2, 3, 4, 5):

- Weniger leistungsfähige ältere Gesundheitssportler bzw. Patienten: 5-6,5 km/h (max. Leistungsfähigkeit < 2 Watt/kg Körpergewicht)\* (ca. 20 kJ/min)\*\*
- Normal leistungsfähige Gesundheitssportler mittleren Alters: 6,5-8,0 km/h (max. Leistungsfähigkeit 2-3 Watt/kg Körpergewicht) (ca. 20-30 kJ/min)
- Leistungsfähigere jüngere Freizeitsportler: 8,0-9,5 km/h (max. Leistungsfähigkeit > 3 Watt/kg Körpergewicht) (ca. 30-45 kJ/min)
- 80 (-85 %) der maximalen Walking-Geschwindigkeit für alle aufgeführten Zielgruppen (abgeleitet von der maximalen im Walking-Stufentest ermittelten Geschwindigkeit)

\* Die Angaben zur maximalen Leistungsfähigkeit beziehen sich auf eine stufenweise ansteigende Fahrradergometrie in sitzender Position.

\*\*Die Angaben zum Energieverbrauch gelten für eine 70 kg schwere Person.

Auch die Herzfrequenz kann zur Belastungsdosierung (in Form von Faustformeln) herangezogen werden:

- 180 (-185) minus Lebensalter
- 70-75% der max. Herzfrequenz (220 minus Lebensalter oder genauer individuell anhand eines Laufband-Stufentests ermittelt)

Für Trainingsumfang bzw. -dauer gelten folgende Empfehlungen:

- mindestens 3mal pro Woche (jeden zweiten Tag), jeweils mindestens eine Stunde. Dabei handelt es sich um eine gesundheitssportliche Zielvorgabe, die je nach Leistungsfähigkeit von dem Sport-Neu- oder -

Wiedereinsteiger anfangs nicht in vollem Umfang bewältigt werden kann. Für diese Zielgruppe ist zunächst ein Aufbauprogramm notwendig (z.B. anfänglich 15-20 min Walking mit Gehpausen kombiniert).

## Fazit

Abbildung 1 soll den Zusammenhang zwischen der körperlichen Leistungsfähigkeit und der adäquaten Walking-Geschwindigkeit schlussfolgernd in Form eines einfachen Schemas verdeutlichen.

## Literatur

1. American College of Sports Medicine: ACSM Guidelines for testing and prescription. Williams & Wilkins, Baltimore 1995.
2. Jette M, Sidney K, Campbell J: Effects of a twelve-week walking programme on maximal and submaximal work output indices in sedentary middle-aged men and women. J Sports Med. 28 (1988) 59-66.
3. Morris J M, Hardman A E: Walking to health. Sports Med. 23 (1997) 306-332.
4. Rippe J M, Ward A, Porcari D D, Freedson P S: Walking for health and fitness. JAMA 259 (1988) 2720-2724.
5. Schwarz M, Röger U, Urhausen A, Kindermann W: Cardiovascular and metabolic stress of walking versus jogging during the rehabilitation in coronary patients. Int. J. Sports Med. 19 (1998) 13.

Dr. Markus Schwarz  
 Institut für Sport- und Präventivmedizin  
 Universität des Saarlandes, 66041 Saarbrücken  
 e-mail: mschwarz@mx.uni-saarland.de