

Biomechanische Betrachtung der Nordic Walking Technik
Ronald Burger
Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Sportwissenschaft

Schlüsselwörter: Nordic Walking, biomechanische Technikanalyse, Kinematografie, Dynamometrie, Elektromyografie, Stocklängen

Einleitung

Nordic Walking ist eine Sportart, die sich aus dem Stockgang der nordischen Skisportarten entwickelt hat. Die Zielgruppe der Sportart sind keine Leistungssportler, sondern Gesundheitssportler, deren Einschränkungen in der Regel so gross sind, dass ihnen der Zugang zu diesem Sport über Werbephrasen wie „Gelenkschonende Technik“ oder „Effektiver als Jogging“ erleichtert werden soll. Im Vordergrund der Bewerbung durch die Industrie und die z.T. kommerziellen Verbände steht vor allem die Teilnahme an einem Technikkurs, der die optimale Technik vermitteln soll. Dies wird damit begründet, dass sie autodidaktisch schwer oder gar nicht zu erlernen sei. So ergibt sich die Frage nach der biomechanischen Zielgrösse der Technik und nach den Merkmalen, die als Einflussgrössen dieser Zielgrösse gekennzeichnet werden können.

Methoden

In Anbetracht der Tatsache, dass die Entwicklung dieser Sportart über die Industrie gefördert wurde und sie sich nicht über übliche soziale Strukturen wie Sportverbände und Vereine entwickelt hat, soll in einer ersten Eingrenzung die Plausibilität der Sportart geprüft werden. In einem ersten Schritt werden daher die von der Industrie getätigten Aussagen kritisch geprüft. In einem zweiten Schritt wird der Stock als sportliches Hilfsmittel hinsichtlich seiner bewegungsmorphologischen Konsequenzen hinterfragt. Aus diesen beiden tendenziell qualitativ-theoretischen Arbeitsschritten ergibt sich die Forderung einer biomechanischen Überprüfung verschiedener Parameter der Technik. Das erste Pilotprojekt (n=2) hatte zum Ziel die kinematische, dynamometrische und elektromyografische Struktur unterschiedlicher Nordic Walking-Techniken zu beschreiben. Darüber hinaus sollte der Unterschied zum Walken und Joggen aufgezeigt werden. In einer zweiten Studie mit ausgebildeten Nordic Walking-Instruktoren (n=8), die in ihrem Verband die höchste Ausbildungsstufe besitzen, wurde die Variabilität der Technik unter Benutzung unterschiedlicher Stocklängen untersucht. Der Versuchsaufbau sah vor, dass die Versuchsperson auf einer Teststrecke von 12m einen Schritt auf einer Kraftmessplatte durchführen sollen. Dabei sollte der Stock ebenso wie der Fuss auf einer zweiten Kraftmessplatte aufgesetzt werden. In die Auswertung kamen nur die Versuche, bei denen der Schritt harmonisch in das selbst gewählte Bewegungsbild passte. Die Auswahl geschah durch die Eigenbewertung der Versuchsperson. Dieser ausgewählte Schritt wurde während der Durchführung von zwei Videokameras digital aufgezeichnet.

Ergebnisse und Diskussion

Studie 1 zeigt, dass sowohl in der Kontaktzeit als auch in den Kraftkurven Unterschiede in den verschiedenen Bewegungstechniken vorliegen. Die elektromyografische Auswertung zeigt, dass die Ausführungsformen die ausgewählten Muskelgruppen unterschiedlich belasten. Studie 2 zeigt vor allem, dass die Stocklänge bei geübten Nordic Walkern keine signifikanten Technikveränderungen aufweisen und somit von einem stabilen Bewegungsmuster gesprochen werden kann. Lediglich das Merkmal der Differenz in der vertikalen KSP-Amplitude ergab auf dem 5% Niveau einen signifikanten Unterschied.

Somit kann festgehalten werden, dass aufgrund der durchgeführten Studien Nordic Walking eine Bewegungsform ist, die sich in biomechanischen Parametern von ähnlichen Sportarten unterscheidet und gegenüber geringfügigen Veränderungen der Stocklänge stabil ist.

Literatur

Burger, R. (2005a): Biomechanische Betrachtung der Nordic Walking Technik. In: Gollner, E. & Marx, S. (Hrsg.): 3. Internationaler Nordic – Walking Kongress. „*Nordic Walking – eine Innovation mit Nachhaltigkeit*“. Kongressband, Bad Tatzmannsdorf, S. 40-52.

Burger R. (2005b): Nicht Entlastung macht uns fit, sondern Belastung. In: Nordic Fitness (2005) 4, S. 57-58. Perry, J. (2003): Ganganalyse -*Norm und Pathologie des Gehens*. Urban & Fischer Verlag München, Jena.

Korrespondenzadresse des Erstautors

Dr. Ronald Burger, Albert Schweitzer-Strasse 22, 55099 Mainz, +49-6131-3923805, burger@uni-mainz.de