

# Nordic Walking – Die richtige Stocklänge

Wie keine andere Sportart hat sich Nordic Walking in den letzten 4 Jahren rasant zum Freizeitsport Nr. 1 im deutschsprachigen Raum durchgesetzt. Anfangs vielleicht von Skeptikern als kurzlebiger Trend prophezeit, konnte sich Nordic Walking inzwischen als eine wahre Gesundheitsbewegung mit einem großen Potential für verschiedene Leistungsniveaus, vom Sporteinsteiger über den verletzungsbedingten Sportwiedereinsteiger bis hin zum fitnessbewussten Freizeitsportler etablieren. Die Frage „Ist Nordic Walking nur ein momentaner TREND?“, um etwa wirtschaftliche Ziele der Industrie möglichst gewinnbringend umzusetzen, kann man auf Grund der bisherigen Entwicklung eindeutig mit NEIN beantworten.

Nordic Walking betreiben vorwiegend Personen, welche nicht den Leistungsgedanken im Vordergrund sehen, sondern einfach eine nicht zu anstrengende und trotzdem gesundheitsfördernde Sportart aus Freude an der Bewegung ausüben wollen.

Die Hauptgründe für die Eigendynamik dieser rasanten Entwicklung sind auch schnell aufgezählt: Einfach zu erlernen und durchzuführen - Ganzkörpertraining in der freien Natur mit geringstem Aufwand - Ganzjahressportart - optimal dosierbar - zahlreiche Gesundheitseffekte, ohne sich dabei überanstrengen zu müssen...

Was meist nicht erwähnt wird, dass sich ganz bestimmte, durch verschiedenste Institute nachgewiesene Gesundheitseffekte, wie Erhöhung des Energieumsatzes (Kalorienverbrauch), Lockerung bzw. Stärkung der Nacken- und Schultermuskulatur und Mehrdurchblutung des gesamten Oberkörpers, nur dann einstellen, wenn die Nordic Walking Technik auch als solche praktiziert wird. Alleine die Stöcke ohne Zug- und Armschubphase neben dem Körper einzusetzen ist sicherlich zu wenig. Der etwas kritischere Blick eines Trainers muss leider feststellen, dass äußerst selten Personen mit einer sauberen Nordic Walking Diagonalschritt-Technik unterwegs sind, sondern vorwiegend sogenannte „Stockwanderer“.

Im Nordic Walking Ausbildungsinstitut Dachstein Tauern führte ein Team von Spezialisten unter der Leitung von Kneipp- und Sportarzt Dr. Hans Petritsch in Zusammenarbeit mit Sportlehrer Christoph Mack und Sportphysiotherapeut Herbert Sommerauer an 39 Kursteilnehmern im letzten Jahr eine interessante Testserie durch:

Mit Herzfrequenzmessern und Geschwindigkeitsmessgeräten ausgestattet wurde jeweils eine 2,4 km lange Strecke (Trabrennbahn) in gleichem Tempo einmal mit aktivem Stockeinsatz und Armrückführung, das zweite Mal mit normalem Stockeinsatz (wie beim Bergwandern) ohne Armzug- und Abdruckphase, das dritte Mal ohne Stöcke gehend mit aktiven Armschwung zurückgelegt.

Das erwartete Ergebnis wurde bestätigt: Der erhöhte Energieumsatz (=Kalorienverbrauch) gegenüber dem Gehen ohne Stöcke stellte sich nur bei korrekt ausgeführter Nordic Walking Technik ein, und zwar kam es zu einer durchschnittlichen Erhöhung der Herzfrequenz von 14,6 Schlägen/Minute.

Am Rande bemerkt: Alle TeilnehmerInnen gaben an, bei der aktiven Technik kein vermehrtes Anstrengungsgefühl verspürt zu haben, obwohl ihr Puls deutlich erhöht war. Der bewusste Oberkörpereinsatz bringt nämlich mehr als man subjektiv empfindet.

Nun, die richtige Arm-Stock-Technik funktioniert aber nur dann, wenn neben der Schulung einerseits die körperlichen Voraussetzungen (Gesundheitszustand, Grundkondition, etc..) gegeben sind, andererseits die individuell angepasste Stocklänge stimmt.

Was versteht man unter der richtigen Stocklänge?

## Definition:

Die optimale Stocklänge für Nordic Walking ist dann gegeben, wenn die Diagonalschritt-Technik in der Ebene mit kompletter Armzug- und Stockschubphase einen runden Bewegungsablauf ergibt, ohne dass dabei unnatürlich große Schritte bzw. unphysiologische Ausweichbewegungen in der Schulter entstehen.



Siehe Abb.

Seit einem Jahr werden im Gröbminger Rehabilitationszentrum für Bewegungserkrankungen wöchentlich Nordic Walking Einschulungen abgehalten. Dabei ist aufgefallen, dass regelmäßig Anfänger von sich aus nach der ersten Einheit zu einem etwas kürzeren Stock greifen, um die erlernte Technik angenehmer durchführen zu können. Zahlreiche Kurgäste, welche ihre eigenen Stöcke zum Rehabilitations-Aufenthalt mitbringen, haben von Haus aus zu lange Exemplare mit. Inzwischen ist es für das Rehab-Team schon zur Routine geworden, wöchentlich Nordic Walking Stöcke auf die individuell richtige Länge hin zu kürzen. „Mit zu kurzen Stöcken ist bisher noch nie jemand zu uns in die Gruppe gekommen“, weiß Physiotherapeut Herbert Sommerauer zu berichten. Bei einer Nordic Walking Großveranstaltung im Herbst 2003 in Bad Tatzmannsdorf mussten wir feststellen, dass mindestens 90% der Teilnehmer und sogar das komplette Veranstaltungsteam mit extrem langen Stöcken unterwegs waren. Dies war auch der Auslöser, diese Thematik endlich einmal genauer unter die Lupe zu nehmen.

Wir sind der Sache nachgegangen:

Seit Beginn der Nordic Walking Bewegung gibt es eine gängige Formel, nämlich Körpergröße x 0,7. Auch die zweite Formel, welche einen rechten Winkel +/- 5 cm beim Halten des Stockes im aufrechten Stand empfiehlt, kursiert schon lange in vielen Büchern, Prospekten, Fachzeitschriften und Nordic Walking - Internetauftritten. In diesen und anderen Medien werden auch meist Bilder von Personen mit sehr langen Stöcken abgebildet.

Selten, dass einmal eine saubere Diagonalschritt-Technik zu sehen ist. Sogar das Verkaufsschlager-Buch „Das ist Nordic Walking“ zeigt auf keinem einzigen Foto im Inneren eine mustergültige Nordic Walking Technik.

Also darf es auch niemanden wundern, wenn in den meisten Sportgeschäften die Stöcke anhand dieser Formeln an den Endverbraucher verkauft werden, ohne dass andere Kriterien berücksichtigt werden. Erst in letzter Zeit wurden neue Formeln wie Körpergröße x 0,68, seit kurzem sogar Körpergröße x 0,66 in Umlauf gebracht, da wahrscheinlich mehr und mehr in der Praxis ersichtlich wird, dass bei einem zu langen Stock die Nordic Walking Technik nur eingeschränkt möglich ist

Zu allen diesen Formeln mit Faktor wäre trotzdem zu sagen, dass zwar auf die Körpergröße, nicht aber auf die Körperproportionen, wie Verhältnis Oberkörper zu Unterkörper, Armlängen, Schulterbeweglichkeit, usw.... eingegangen wird. An dem Vergleichsbeispiel:

**„Körpergröße 180 x Faktor 0,7 = 126cm bzw. Körpergröße 180 x Faktor 0,66 = 118,80** sieht man aber, dass allgemein die Tendenz in Richtung kürzere Stöcke geht. 6,2 cm Längenunterschied zwischen Faktor 0,70 und Faktor 0,66 machen nämlich einen großen Unterschied aus, wie stark der Armschub bei richtiger Technik auf das Gangmuster einwirkt, aber dazu kommen wir etwas später.

Wann sind Stöcke zu lang?

Von zu langen Stöcken ist dann die Rede, wenn die Diagonalschritt- und Armtechnik nicht vollständig, rund und harmonisch ablaufen kann, ohne dass dabei überlange Schritte oder Ausweichbewegungen über die Arme durchgeführt werden müssen.

Die Behauptung, dass sportliche Nordic Walker längere Stöcke gehen können, ist eine wage Behauptung, da zwar ein hohes Gehtempo einen flüssigeren Bewegungsablauf ermöglicht, aber ein effektiver Armzug und Armschub mit möglichst langem Bodenkontakt nur bis zu einer bestimmten Gehgeschwindigkeit (ca. 7,5 km/h max.) möglich ist. Bei noch schnellerem Tempo müsste dann schon gelaufen werden.

Außerdem trainieren leistungsorientierte Walker gerne im steileren Gelände, wofür erst recht eher kürzere Stöcke geeignet sind, damit auch aufwärts die gesamte Armstreckphase durchgeführt werden kann.

Im Bad Waldseer „Institut für Gesundheit und Prävention“ in Süddeutschland, einem Partner des VDNOWAS, wurden im Februar 2004 von einem Spezialisten Team unter der Leitung von Dr. Norbert Koenen ( deutscher Olympiארzt und Orthopäde) biomechanische Bewegungs- und Ganganalysen mit in der Schuhsohle montierten Druckmessplatten bei verschiedenen Stocklängen durchgeführt. Es wurde eine 100 m lange Tartan Laufbahn mehrere Male hintereinander im perfekten Nordic Walking Diagonalschritt dreimal mit unterschiedlicher Stocklänge sowie mit unterschiedlichem Tempo zurückgelegt.

Die Testpersonen bewältigten die Strecke zuerst mit ihren eigenen Stöcken (Ellenbogenwinkel < 90°) zuerst mit etwa 5 Km/h, dann mit 6 km/h und zuletzt mit maximaler Gehgeschwindigkeit ( bis zu 7,4 km/h). Anschließend wurde die selbe Zeremonie mit einem 5 cm längeren und zuletzt mit einem 10 cm längeren Stock durchgeführt.

Bei der Videoanalyse war zu erkennen, dass es bei zunehmender Stocklänge zu einer markanten Auf- und Abwärtsbewegung des gesamten Körpers kam, welche bis 5 Km/h besonders auffiel und sich bei zunehmenden Tempo etwas verminderte. Mit den 10 cm längeren Stöcken war es aber auch bei höchst möglicher Gehgeschwindigkeit nicht mehr möglich, einen runden Bewegungsablauf durchzuführen. Die durchschnittliche Gehgeschwindigkeit in der Ebene beträgt bei Freizeit - Nordic Walking ca. 4,5-5,5 km/h. An den Druckmessungen sah man, dass der Druckimpuls bei der Aufsetzphase mit längeren Stöcken besonders bei geringem Gehtempo ansteigt und dadurch der gesamte Bewegungsapparat automatisch einen stärkeren Aufprall abfangen muss, was sich bei ständiger Wiederholung nicht positiv auf den Körper auswirken kann. siehe Abb. „Druckmessung“

## Aufsetzphase der Schuhsohle bei Nordic Walking - unterschiedliche Stocklängen

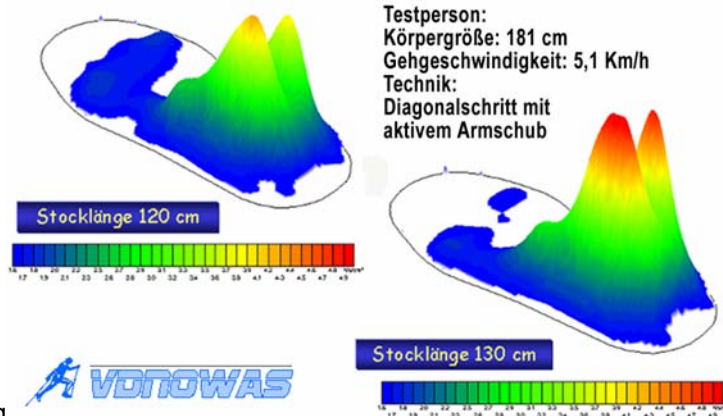


Abb. Druckmessung

Wie wirken sich nun zu lange Stöcke auf den Bewegungsapparat aus, wenn der Diagonalschritt mit effektivem Armschub ausgeführt wird ?

### 1. Eine unnatürliche Verlängerung des Schrittes

Führt man den Stockeinsatz nach hinten vollständig durch, wird die Schrittlänge so groß, dass das gesamte Bein in einer Überstreckung am Boden auftrifft. Siehe Abb.1



Abb.1

Durch die totale Streckung im Kniegelenk fällt die bremsende Kraft der Oberschenkelmuskulatur weg und es kommt zu einer Überlastung im Kniegelenk, welche sich auf Dauer negativ auswirkt.

Versucht man bei überlangen Schritten biomechanisch richtig mit leicht gebeugtem Knie den Körperschwingung abzufangen (siehe Abb.2), sinkt auch bei optimalen Vorfußabdruck das Becken ab und es kommt zu einer regelrechten Auf- und Abwärtsbewegung des gesamten Körpers beim Gehen.



Abb.2

Dieser unökonomische Bewegungsablauf bedeutet für die Hüftmuskulatur eine ständige Mehrarbeit, einerseits beim Anheben des Körpergewichtes, andererseits beim Abbremsen des Körpergewichtes und führt früher oder später unweigerlich zu Hüftproblemen. Würde ein Auto mit ovalen Reifen fahren, wäre der Materialverschleiß mit Sicherheit um ein vielfaches höher als mit normalen Reifen.

Nicht zu unterschätzen ist die starke Beckenrotation, die bei überlangen Schritten entsteht. Je steifer jemand im Hüftgelenk ist (eingeschränkte Hüftstreckung) umso stärker muss das Becken beim Schritt mitdrehen. Dies bedeutet aber gleichzeitig, dass das Hüftgelenk beim Standbein stark nach innen dreht, während das gesamte Körpergewicht darauf lastet. Es kommt beim Standbein zu einer hohen Belastung der Gesäßmuskulatur, da sie das Becken stabilisiert und gleichzeitig die beschleunigte Bewegung des Schwungbeines abbremsen muss, was in der Fachsprache als exzentrische Muskelarbeit bezeichnet wird. Diese Doppelaufgabe führt durch ständige Wiederholung des Bewegungsablaufes vor allem in der Ebene auf Asphaltwegen leicht zu Hüftschmerzen. Mit dieser Problematik wurden unsere VDNOWAS Trainer schon öfters konfrontiert, wenn ehrgeizige Personen nach längeren Nordic Walking -Touren mit hohem Gehtempo auf hartem, ebenen Untergrund über Hüftschmerzen klagten.

## 2. Ausweichbewegung des Oberarmes

Eine Variante bei überlangen Stöcken eine normal Schrittlänge zu gehen, ist das nach hinten oben Ziehen des Ellenbogengelenkes bei der Rückführung des Armes. Dabei kommt es aber zu einer unphysiologischen Anhebung der Schulter und zu einer unnötigen Anspannung der Nackenmuskulatur während ihrer Entspannungsphase (=Armrückführung). Nackenverspannungen können die Folge sein.



Abb.3

Abgesehen von der Ausweichbewegung des Oberarmes wirken bei langen Stöcken automatisch höhere Kräfte auf die Schultern, die gerade bei Anfängern immer wieder zu Schulterreizungen führen, wenn diese versuchen, eine perfekte Armtechnik zu gehen.

Liest man diese Zeilen, müsste man fast glauben, dass fast nur mehr kranke Nordic Walker und Walkerinnen herumlaufen. Die Auswirkungen einer Stocküberlänge sind in der Regel aber eher unproblematisch, weil die natürliche Reaktion fast jedes Aktiven des Nordic Walking Sports in der Praxis eine vereinfachte Technikausführung, genannt „Stockwandern“ ist.

Da sich jedoch die anfangs erwähnten speziellen Gesundheitseffekte, welche für Nordic Walking sprechen, nur bei korrekt ausgeführter Technik einstellen können, sollte man in der Schulung besondere Aufmerksamkeit auf die optimale Abstimmung Mensch und Material legen, denn dies ist die Grundvoraussetzung für eine rund und harmonisch ablaufende Technik, die dann auch entsprechende Freude an der Bewegung bereitet.

In der Praxis: Jede Person, welche Nordic Walking schult, muss vor der ersten praktischen Einheit neben dem geeigneten Schuhmaterial, der richtigen Justierung der Handschlaufe, besonderes Augenmerk auf die richtige Stocklänge jedes einzelnen Kursteilnehmers werfen. Sollte jemand mit eigenen zu langen Stöcken zur Schulung gekommen sein, muss der Trainer unbedingt Reservestöcke zu Verfügung stellen können. Wenn es nicht anders geht, sind verstellbare etwas schwerere Teleskop - Nordic Walking Stöcke immer noch besser als ein zu langer Stock für die erste Einheit, um dem

Anfänger den optimalen Einstieg in diese attraktive Sportart zu ermöglichen. Mit zu langen Stöcken anzufangen ist genauso falsch, wie mit einem zu langem Schi das Schifahren zu erlernen.

Die richtige Stocklänge:

In der Praxis konnten wir feststellen, dass bei einem gehaltenen Stock der im Stand senkrecht auf dem Boden aufgesetzt wird, niemals der Unterarm nach oben zeigen darf, d.h. der Ellenbogenwinkel weniger als 90° Grad beträgt.



Abb.4

An über 300 Personen im Rehabilitationszentrum Gröbmung und 76 ausgebildeten C-Trainern im VDNOWAS Ausbildungsinstitut Dachstein Tauern konnten wir im Jahre 2003 feststellen, dass bei 90% der Personen **ein leicht abfallender Arm beim Halten des Stockes im Stand die geeignete Stocklänge war**, (ca. 100° Ellenbogenwinkel) um eine flüssigen, ökonomischen und effektiven Bewegungsablauf durchführen zu können, berichtet PT Herr Sommerauer.



Abb.5

Da neben der Körpergröße, Oberarmlänge und Körperproportionen, eben noch andere Faktoren wie Schulterbeweglichkeit, Beckenrotations- und, Hüftextensionsbeweglichkeit und schließlich der allgemeine persönliche Fitnesszustand bei der Stocklängenauswahl eine Rolle spielen, sollte dennoch die exakte Länge in der Praxis immer mit der Hilfe eines erfahrenen Trainers direkt bei einem Probegang, evt. sogar mit Videounterstützung überprüft werden.

Die Autoren Christoph (Mack Sportlehrer) Herbert Sommerauer (Sportphysiotherapeut), Dr. Hans Petritsch (Sportarzt) sind Referenten beim internationalen Verband der Nordic Walking Schulen (VDNOWAS) und führen im Nordic Walking Ausbildungsinstitut Dachstein Tauern in der Obersteiermark regelmäßig Grundkurse, Ausbildungskurse zum C-Trainer (=Basic Instructor), Technikkurse sowie „Walk in Balance“ (=Herzfrequenzgesteuertes Nordic Walking im optimalen Pulsbereich) durch. Auf Wunsch werden auch Gruppen- sowie Firmenschulungen angeboten. Nähere Infos unter [www.ergofit.at/Nordicwalkingschule.htm](http://www.ergofit.at/Nordicwalkingschule.htm)