

Schule: Freiherr-vom-Stein-Schule

Schuljahr: 2009/10

Fach: Sport

Fachlehrer: Frau Krafft

Der Ausdauersport:

Nordic Walking



Vorgelegt von:
Arne Schumann

Abbildung 1: Ein Mensch bei der Ausführung des Nordic Walkings

Hessisch Lichtenau Eschenstruth,
den 11. April 2010



Arne Schumann
Hotzelgrund 7
34298 Helsa / Eschenstruth
arne.home@yahoo.de

© 2010 Arne Schumann

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1 Vorwort	3
2 Nordic Walking	
2.1 Aufstieg in der Gesellschaft	4
2.1.2 Das Geheimnis des Nordic Walking	5
2.2 Wo erzielt es Wirkung?	5-8
2.3 Ideal für jedermann?	8-9
2.3 Zukunftsaussichten	10
3 Was ist der Ausdauersport	11
3.1 Aufschlüsselung der Ausdauer	12-14
4 Trainingsmethoden	15
4.1 Dauermethoden	15-16
4.2 Intervallmethoden	16
5 Nachwort	17
6 Anhänge	
6.1 Verzeichnisse der Fachbegriffe	18
6.2 Literaturverzeichnis	19
6.3 Bildquellen	20

1 Vorwort

Das Fach Sport habe ich für meine Jahresarbeit gewählt, da dieses zu den für mich interessantesten Fächern gehört. Zumal ich mich mit dieser Wahl an meinem späteren Berufswunsch orientiere, nämlich dem des Sportmanagers. Da ich das Thema vorgegeben bekam, kann ich die Themenwahl nur schlecht begründen. Ich leugne jedoch nicht, dass ich mich sehr für den Themenbereich Ausdauersportarten interessiere und somit mit dem Titel der Jahresarbeit „Der Ausdauersport: Nordic Walking“ sehr zufrieden war. Bei der Beschäftigung mit diesem Thema stellte ich mir zuerst die Frage, was denn der Ausdauersport per Definition überhaupt genau ist. Anschließend tauchten die Fragen, welche Verfahren beim Ausdauersport verwendet werden, wie diese aussehen und welche Ziele mit ihnen verfolgt werden, auf. Entsprechend der Aufgabenstellung durch den Titel der Arbeit erschien es mir dann auch sinnvoll, die Frage nach aufgetretenen Erfolgen bzw. nach möglichen Risiken zu stellen. Auf diese Weise kam ich dann nach und nach zur vorliegenden Gliederung. Allerdings war mir von Anfang an klar, dass der relativ geringe Umfang der Arbeit von 10-15 Seiten bei einem so umfassenden Thema keine tief greifende Bearbeitung erlauben würde. Insofern schloss ich von vornherein eine genaue Bearbeitung des Themas und dessen spezifischen Details aus und sah nur eine Bearbeitung eines Teilabschnittes vor; Nordic Walking.

2 Nordic Walking

Im Folgenden werde ich die Sportart Nordic Walking erläutern.

2.1 Aufstieg in der Gesellschaft

Die Anfänge von Nordic Walking liegen knappe 80 Jahre zurück. Schon 1930 wurde es unter dem Namen Stockgang oder Stocklauf bekannt. Das schnelle Gehen, ob im Sommer oder Herbst, wurde oftmals in das Training der Skilangläufer für den Winter eingebaut. Es verbesserte die Kondition und die Trainingsintensitäten konnten vom Anfang des Winters recht hoch gehalten werden. Die Leistungssportler konnten im Sommer somit das Gehen an sich, aber auch deren Sprungtechnik für das Skispringen verbessern. Dann etliche Jahre später, 1992 wurde das „Pole Walking“ vorgestellt. Mit umfunktionierten Skistöcken versuchte man die Langlaufbewegung nachzuahmen. Somit wurden die Freizeitsportler darauf aufmerksam und wollten das enorme Potenzial nutzen. Das Laufen wurde durch die Stöcke nun einfacher, da man sich vom Boden mit ihnen abdrücken konnte und einen Teil der Wirbelsäule somit entlasten konnte.¹ Durch fundierte Studienergebnisse wurde bewiesen, dass das Nordic Walking als Ausdauersportart zu propagieren ist.

Nun gab es aber keine repräsentativen Walking-Stöcke und die Art des Nordic Walking blieb somit unausgebildet. Doch schon damals war das Verlangen nach solchen Stöcken groß. Erst während einer Messe 1997 wurde dann der Stock vom Schöpfer des Nordic Walkings, Marko Kantaneva vorgestellt. Damals gewann er damit den Messepreis und wurde innerhalb weniger Tage Zielscheibe und Anlaufpunkt für alle Langläufer und deren Sponsoren. Somit stand dem Trend Nordic Walking nichts mehr im Weg.² Nun gilt diese Sportart zu den beliebtesten in Finnland, wo weit mehr als eine Millionen Menschen diese speziellen Laufstöcke nutzen. Nicht lange und dieser neue Trend kam über Skandinavien und die USA nach Mitteleuropa.

Heute wird es von vielen Touristenbüros oder Kurorten angeboten.

Es soll Stress und Hektik des Alltags abbauen und die eigene Batterie neu aufladen.³

¹ Vgl. Nordic Walking aber richtig, von Dr. Petra Mommert-Jauch ; Seite 11 f.

² Vgl. Wikipedia: On line in Internet: URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Nordic_Walking (Stand 6.04.2010)

³ Vgl. Nordic Walking aber richtig, von Dr. Petra Mommert-Jauch ; Seite 9 f.

2.1.1 Das Geheimnis des Nordic Walking

Dieses sogenannte Geheimnis ist simpel zu erklären.

Viele Menschen suchen einen Sport, der ein intensives Training mit sich bringt und somit Herz, Kreislauf, und Muskeln in Form hält. Diese Kriterien kann das Nordic Walking alle erfüllen ohne gleichzeitig eine Überforderung hervorzurufen.

Es kann jederzeit trainiert werden und ist gut für Leute mit Übergewicht. Wer fit und gesund bleiben möchte, muss seine Muskeln trainieren und seine Ausdauer ständig aufrecht erhalten. Eine Kombination von beiden kann zu einem Body-forming führen und ideal für Körper und Seele sein. Genau das ist es, was viele Leute wollen und wonach sie versuchen zu streben.¹

2.2 Wo erzielt es Wirkung?

Eine Wirkung wird bei dieser Art des Fortbewegens am ganzen Körper erzielt.

Nordic Walking ist als sanftes Bewegungskonzept bekannt und bringt als klassisches Ausdauertraining eine ganze Reihe gesundheitlicher Resultate mit sich. Das Walken an sich hat entscheidende Vorteile gegenüber dem normalen Laufen. Der menschliche Körper hat viele Schwachpunkte, doch beim schnelleren Laufen ist es die Wirbelsäule, welche dem Menschen schnell Probleme macht. Hier kommen nun die Stöcke hinzu und ermöglichen dem Läufer, ein Teil seines Gewichtes, der Wirbelsäule und den Gelenken abzunehmen und gleichzeitig durch den aktiven Oberkörper und Armeinsatz bis zu 20 % höheren Energieverbrauch zu erzielen.² Neben der Stärkung der vernachlässigten Muskelgruppen werden der Po, die Beine und der gesamte Oberkörper beansprucht. Dadurch sind Arm-/ Schulter- und Rückenmuskulatur ebenfalls aktiv beteiligt. Eine Nebenwirkung ist die Aufrichtung des gesamten Körpers und damit ein gerader Rücken. Dieses Ganzkörpertraining involviert in etwa 90% aller Skelettmuskeln und damit auch Muskelgruppen, welche im täglichen Leben oft vernachlässigt werden und damit zur Abschwächung neigen. Das Training vermindert somit, dass der Körper ungleich trainiert ist oder einen Überhang in einzelnen Muskel-Gruppen bekommt, was einer muskulären Dysbalance gleich kommt.

¹ Vgl. Nordic Walking aber richtig, von Dr. Petra Mommert-Jauch ; Seite 9 f.

² Vgl. Online in Internet: URL: <http://www.fee1-fit.co.m/index.php4?thema=walking&unterthema=051019>



Abbildung 2: Grundtechnik des Nordic Walking

Da man nun die Arme mitbenutzt bleibt es nicht mehr beim reinen Laufen, sondern es wird zu einem Ganzkörpertraining. Beim Nordic Walking werden, wie schon gesagt, die Gelenke und Bänder entlastet, sodass der Verschleiß reduziert wird. Viele Mineralstoffe werden in den Knochensubstanzen angeregt und eine bessere Stabilisation des Stützapparates wird erzielt. Ebenso wird das Osteoporose Risiko vermindert. Als Ausdauersport im meist moderaten Intensitätbereich hat das Nordic Walking eine stärkende Wirkung auf das Herz-Kreislaufsystem, es ökonomisiert den Herzschlag und erzielt eine sinkende Ruheherzfrequenz. Die Sauerstoffversorgung der Gewebe und

Muskeln wird während des Trainings verbessert und hat Auswirkungen bis hin zur Ruhephase. Auch die Gefäße werden elastischer, was zu einer besseren Blutversorgung führt. Dadurch wird auch der Blutdruck langfristig günstig geregelt. Auch Blutfett und Cholesterinwerte werden vermindert. Somit wird, wenn man alles zusammen nimmt, das Risiko einer Herz- Kreislauferkrankung vermindert, welches die Todesursache Nummer eins in Europa ist.

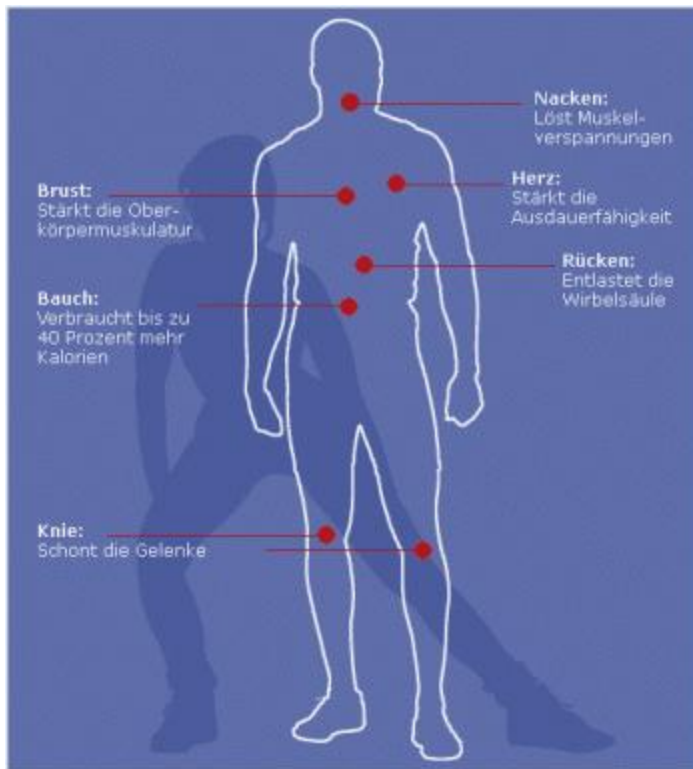


Abbildung 3: Wirkung von Nordic Walking bei einem Menschen

Nordic Walking kann auch einen Anteil zur Herabsetzung des Gewichtes mit sich bringen. Durch die gleichmäßig intensive Belastung, welche nicht zur Überanstrengung führt, handelt es sich dabei um ein vorbildliches Fettstoffwechsel-Training.¹ Auch wenn man an Übergewicht leidet, kann man damit überflüssige Pfunde abbauen ohne sich gleichzeitig zu überfordern, wie es bei anderen Ausdauersportarten der Fall ist. Aufgrund von Bildung neuer Muskulatur benötigt der Körper auch in der Ruhephase mehr Energie und vermindert somit das Anhäufen von Fett.

¹ Vgl.: Online in Internet: URL: <http://www.feel-fit.co/m/index.php4?thema=walking&unterthema=051019>

Außerdem kann es ein Kick für das Immunsystem sein und somit die körpereigenen Abwehrkräfte stärken. Es folgt eine höhere Anzahl der Immunzellen und die Folge ist ein schnelleres Reagieren vom Körper auf eindringende Keime oder Krankheitserreger.¹ Ebenfalls kann Nordic Walking aktiv gegen Verspannungen wirken. Bei einseitiger Muskelbeanspruchung können sich die nicht genutzten Muskeln verkürzen. Durch sanftes und einfaches Training, wie es bei Nordic Walking der Fall ist, kann das Bindegewebe trainiert werden und diese chronische Verkürzung der Muskeln gestoppt werden. Der für Verspannungen oftmals empfindliche Schulter und Nacken- Bereich wird durch den Einsatz der Stöcke optimal durchblutet und mit Sauerstoff versorgt. Dadurch können sich Verspannungen lösen und Schmerzen gleichzeitig gelindert oder gelöst werden.²

2.3 Ideal für Jedermann?

Nordic Walking ist für Anfänger sowie für Profis ein gemachter Sport und es gibt weitestgehend keine Einschränkungen für diese Sportart.

Für Anfänger, welche nie viel Sport gemacht haben und merken, dass Turnhallen und Sportplätze nichts für sie sind, ist Nordic Walking genau das Richtige. Dadurch, dass Nordic Walking sanft für die Gelenke ist und keine Überforderung mit sich bringt, ist es für Einsteiger genau das Richtige. Durch das alleinige Laufen müssen sich die ungeübten Sportler nicht gleich mit anderen messen und können somit ungehindert ohne sich zu quälen, trainieren. Später als Fortgeschrittener können sie das Tempo auch erhöhen und dadurch die Intensität selbstständig steigern. Auch sogenannte Powertechniken intensivieren das Training. Für den vielseitigen Sportler ist es ein Training für Ausdauer und Muskulatur. Durch dieses Ganzkörpertraining kann man einen maximalen Effekt erzielen.³

Auch gestressten Menschen kann Nordic Walking gut tun. Durch das entspannte Laufen, welches leicht abläuft, kann eine Überanstrengung vermieden werden.⁴

¹ Vgl.: Nordic Walking aber richtig, von Dr. Petra Mommert -Jauch ; Seite 16 f.

² Vgl. Nordic Walking aber richtig, von Dr. Petra Mommert-Jauch ; Seite 17 f.

³ Siehe 2.2 Wo erzielt es Wirkung?

⁴ Siehe 2.2 Wo erzielt es Wirkung?

Werdende Mütter können oftmals keine richtigen Sportarten ausführen. Nordic Walking hingegen ist ideal für schwangere Frauen. Das ruhige Laufen wirkt super gegen Verspannungen und wirkt trotzdem anregend für Körper und Seele.

Gerade das Laufen ohne ruckartige Bewegungen ist perfekt für Mutter und Baby.

Genauso ist Nordic Walking für Figur bewusste Menschen gedacht.

Nordic Walking hilft bei der Fettverbrennung und somit beim Fettabbau, welcher später folgen sollte. Die Fettverbrennung ist beim Walken aktiv, wobei der Körper eigene Fettdepots angeht und abbaut. Somit ist ein Fettabbau auf lange Sicht gewährleistet.¹

Auch für Sportler mit Gelenkproblemen kann dieser Sport gut sein. Durch das Ausdauertraining im Pulsbereich, in dem Fettverbrennung zur Energiegewinnung optimal erfolgt und trainiert wird, können Körperfette reduziert werden und bei gleichzeitigem Aufbau der Muskelmasse kann es auch zur Gewichtserhöhung bei gleichzeitiger Körperfettreduzierung führen.

Menschen mit Fuß, Knie oder Hüftgelenkproblemen sind für Nordic Walking wie geschaffen.

Durch den Einsatz der Stöcke werden die Gelenke sanft belastet und es kann keine Überstrapazierung erfolgen. Somit kann der Knorpel sich wunderbar ernähren und kann seine Aufgabe des gefäßlosen Stützgewebes erfüllen.

Ebenfalls ist Nordic Walking für Herz und Kreislauf geeignet, denn die ausreichende Bewegung reduziert den Cholesterinspiegel, was wiederum das Risiko für eine Gefäßverkalkung (Arteriosklerose) und damit für Herz- und Hirninfarkte verringert.

Walking, wie andere Ausdauersportarten auch, steigert die Anzahl der weißen Blutkörperchen, die wiederum die Immunabwehr stärken.

Dennoch sollte es ärztlich kontrolliert werden, ob diese Art der Anstrengung für einen ideal ist oder nicht. Außerdem sollten Herz und Kreislauf-Patienten in der Regel alleine laufen, da man sonst persönlichen Druck entwickelt und sich dem Level der Mitläufer anpasst. Auch niedriger Blutdruck kann durch Nordic Walking reguliert werden, da sich neue Blutgefäße (Kapillaren) und Netzwerke bilden können.

Bereits vorhandene Kapillaren vergrößern sich und lassen einen besseren Blutzzyklus zu.²

¹ Vgl. Nordic Walking aber richtig, von Dr. Petra Mommert-Jauch ; Seite 10 f.

² Vgl. Nordic Walking aber richtig, von Dr. Petra Mommert-Jauch ; Seite 10 f.

2.4 Zukunftsaussichten

Nordic Walking ist eine Ausdauersportart, welche für fast jedermann geeignet ist. Ob alt oder jung, man kann sie ausführen und sie tut dem Körper in jeglicher Hinsicht gut. Der Trend ab dem Jahr 1997 ist enorm und es begeistern sich immer mehr Menschen für diesen Sport. Es ist der Trendsport Nr. 1 in Deutschland und hat enorme Ausbauchancen. Es bauen jetzt schon viele Sportarten auf das Prinzip des normalen Nordic Walking auf. Z.b. ist gerade das Aqua Nordic Walking am Kommen, welches auf demselben Prinzip basiert, dennoch ist der Effekt viel enormer. Der Wasserauftrieb sorgt für eine gelenkschonende Trainingsart, bei der Wirbelsäule, Hüfte, Knie und Fußgelenke entlasten werden.

Es werden spezielle Aqua Stöcke verwendet und man läuft damit durch das Wasser. Beim Training im Wasser ist der Vorteil, dass man die Anstrengung nicht sofort merkt und erst später die Ermüdung bzw. das Rotieren der Muskeln einsetzt.

Solch einen Sport sucht unsere Gesellschaft, wobei man den Sport an sich nicht spürt und dennoch viel erreicht. Dennoch ist es auch nicht ganz ungefährlich für andere Menschen im Wasser mit den Stöcken.¹

Ebenso kann man vermuten, dass Nordic Walking in den Wettkampfsport gehen könnte und somit eine Zukunft sogar im Leichtathletik Bereich hat. Doch der DNV hat auf der Basis wissenschaftlicher Studien die sogenannte Alpha-Technik entwickelt, welche alle Techniken, die es gibt, vereint. Doch das Ziel dieser Technik ist der Gesundheitssport und nicht der Wettkampfsport an sich. Die Genesung und das Wohlbefinden sind bei diesem Sport großgeschrieben.²

Auch solle Nordic Walking eine Fitnessbewegung bleiben und als eine Art Gesundheitsvorsorge dienen. Dementsprechend ist es ein Beitrag zur Kostendämpfung im Gesundheitswesen, was die Kosten des Landes senken könnte.³

¹ Vgl. Online in Internet: URL: <http://www.aquanordicwalking.com/532554996812a8e13/index.html>

² Vgl. Online in Internet: URL: <http://www.skimagazin.net/index.php?id=1954>

³ Vgl. Online in Internet: URL: <http://www.nordicfitness-nuernberg.de/>

3 Was ist der Ausdauersport?

Der Begriff „Ausdauersport“ beschreibt Sportarten, bei denen die Aufrechterhaltung einer Fortbewegung über einen längeren Zeitraum besteht. Ausdauer ist eine motorisch-konditionelle Fähigkeit und ist somit für viele Sportarten tendenziell wichtig. Die reine Definition von Ausdauer lautet somit, einer hohen Belastung physisch aber auch psychischer Art möglichst lange standhaft bleiben zu können, oder sich nach sportlichen Anstrengungen möglichst schnell wieder auf den ruhigen und erholteten Zustand zu bringen. Ausdauer bedeutet somit, dass man einer Ermüdung widerstehen können muss oder aber eine schnelle Erholung abrufen kann.¹

In der Ausdauer an sich wird differenziert, dass heißt es gibt mehrere Teilbereiche der Ausdauer. Die Ausdauer ist eine leistungsbestimmende Fähigkeit, welche in fast allen Disziplinen des populären Sports eingesetzt wird.

Somit ist die Ausdauer ein Grundstein, um in Ausdauersportarten wo es um längere Strecken geht wie z.B. Marathonlauf, Schwimmen, Radfahren, Rudern, Triathlon die allerbeste Belastungsintensität so lange wie geht zu erhalten.

In vielen Sportarten sollen auch Intensitätsverluste durch Ausdauer möglichst vermieden werden. Aber auch in Trainingsprozessen z.B. Krafttraining oder in Wettkämpfen soll somit die vielfältige Belastung besser verarbeitet werden können. Ausdauer wird aber auch in bewegungstechnisch, anspruchsvollen Sportarten benötigt. Die dort benötigten strukturierten Bewegungsabläufe müssen stabil ausgeführt werden können und einwandfreie Abläufe haben. Im Golf oder der Gymnastik ist dies ein elementarer Bestandteil.²

¹ Vgl. Wikipedia: Online in Internet: URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Ausdauer> (Stand 8.04.2010)

² Vgl. Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka S. 110

3.1 Aufschlüsselung der Ausdauer

In der heutigen Sportwissenschaft und Sportpraxis wird eine Vielzahl von Arten bzw. Betrachtungsweisen der Ausdauer beobachtet. Sie stehen alle in unterschiedlichen Beziehungen zueinander und sind meist nicht miteinander vereinbar.

Es wird somit anhand zweier trainingsabhängiger Sichten unterschieden; eine Grundlagenausdauer (GLA) und eine spezielle Ausdauer (spA).

Die Grundlagenausdauer ist sozusagen ein wichtiger Baustein für alle weiteren speziellen Ausdauer Arten (spA). Diese Basis kann für mehrere disziplinspezifische Ausdauerfähigkeiten kennzeichnend sein und somit eine enorme Bandbreite besitzen.¹

In der GLA wird zwischen drei Typen unterschieden.

Allgemeine Grundlagenausdauer; dies umschließt eine Ausdauer, welche nicht signifikant ist und somit unabhängig entsteht. Dies dient eher einem Gesundheitstraining oder zum eigenen Wohlbefinden. Eine reine Erhaltung der Fitness steht im Vordergrund. Meist findet man so etwas im Schulsport wieder, wo nach und nach einzelne Themen angedeutet werden, diese aber nie über einen längeren Zeitraum praktiziert werden.

Spezifische Grundlagenausdauer; dies umfasst eine Beständigkeit, welche mit einer hohen Kapazität ein bestimmtes Training durchläuft. Diese Basisausdauer ist wichtig um deine spezielle Ausdauerfähigkeit im Leistungssport betreiben zu können.

Hier werden somit neue Reserven für weitere Leistungssteigerungen erschlossen und dienen dem speziellen Ausdauer typ als gutes Vortraining.

Azyklische Grundlagenausdauer; dies grenzt eine Ausdauer ein, welche mit Stimmungsschwankungen wie bei jedem Menschen zu umschreiben ist. Ein unregelmäßig trainierender Typ Sportler, welcher keine genaue Zeitspanne zwischen Erholung und intensiver Belastung macht. Hierbei handelt es sich um eine aerobe Ausdauer.

Durch einen ständigen Wechsel der Bewegungsabläufe nennt man dies Intervallcharakter. Es wird auf eine Erholungsfähigkeit zwischen den einzelnen Belastungsabschnitten Wert gelegt und somit ist auch die psychische Belastungstoleranz gesteigert.²

¹ Vgl. Online in Internet: URL: <http://www.sportunterricht.de/lksport/atp.html>

² Vgl. Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka S. 111 / 112

Anders die spezielle Ausdauer (spA). Sie richtet sich nach den Kriterien der Wettkampfdauer, Intensität und Energiebereitstellung.

Kurzzeitausdauer (KZA) z.B. ist in einem Zeitraum zwischen 35 Sek. – 2Min. und hat somit eine maximale Belastungsintensität mit dominant anaerober Energiebereitstellung. Es wird auf Schnelligkeit bzw. Schnellkraft geachtet um somit eine Koordination zu schaffen, welche die Leistung bestimmt. Der Körper sollte sich als Laktatbildungsfähig in diesen 2 min erweisen. Diese Laktate, oder auch Salze der Milchsäure, entstehen in der Skelettmuskulatur und häufen sich dort an. Dies hemmt die Glykolyse und lässt einen Abbau der Energiegewinnung nicht zu.¹

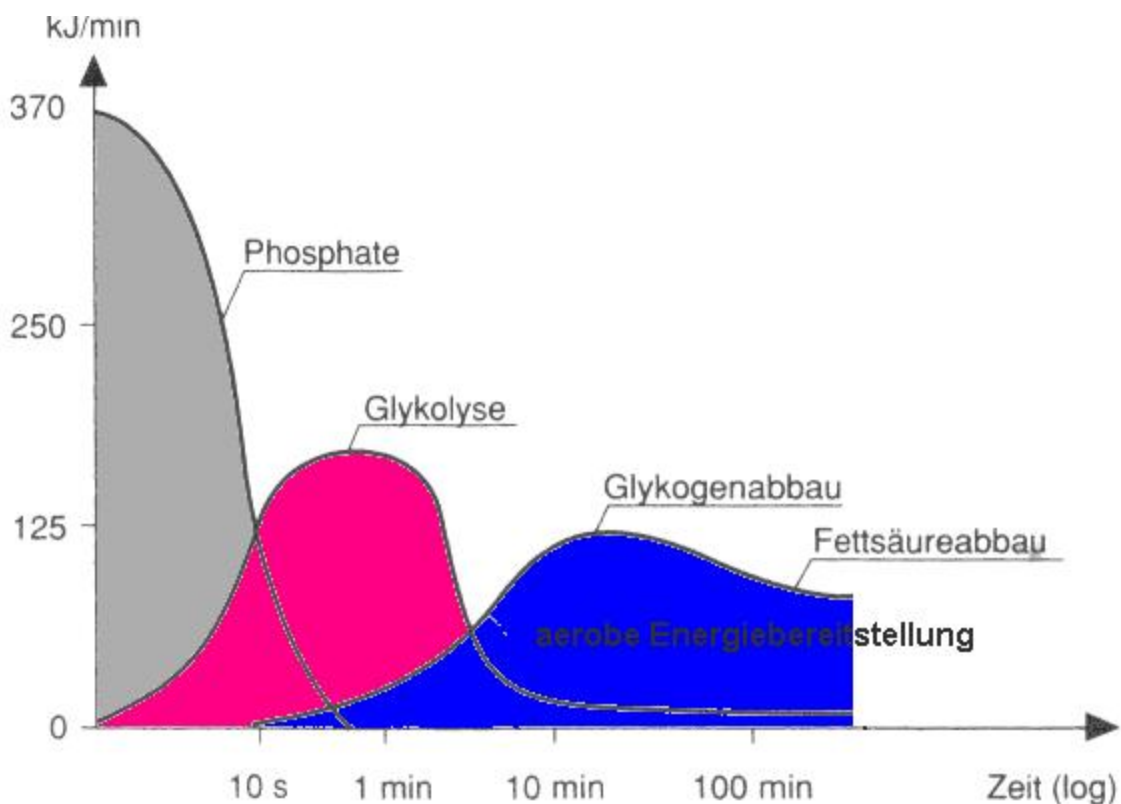


Abbildung 4: Abbau von Glykolyse und Fettsäuren

Mittelzeitausdauer (MZA) ist demnach in einem Zeitraum ab 2Min. – 10 Min. und hat dadurch nicht mehr die maximale Belastungsintensität. Hierbei ist anaerob und aerob ausgeglichen und es herrscht ein 1:1 Verhältnis. Die Bewegungstechnik wird somit von spezieller Kraft bzw. Schnelligkeit bestimmt. Kraftausdauer ist mit statischer und dynamischer Kraft verbunden und soll bei einer Anstrengung zwischen 50%-75% einer körperlichen Ermüdung entgegen wirken. Schnelligkeitsausdauer hingegen soll eine Ermüdung unterdrücken, welche in einem Zeitbereich zwischen der MZA liegt. Hierbei

¹ Vgl. Online in Internet: URL: <http://www.sportunterricht.de/lksport/atp.html>

ist aber auch nicht die Rede von maximaler Bewegungsgeschwindigkeit, sondern bei herunter gefahrener Fortbewegung.

Langzeitausdauer (LZA) wird auf eine Zeit nach den 10 Min. definiert.

Hierbei ist eine geringe oder häufig gar keine Belastungsintensität mehr vorhanden und somit dominiert klar die aerobe Energiebereitstellung.

Diese Langzeitausdauer wird ebenfalls untergliedert und differenziert.

Ab nun müsste man das Hauptsubstrat betrachten, welches dem Körper Energie liefert.

Dieses Substrat lässt eine Unterscheidung des LZA erst zu.¹

Bei einer LZA bis 35 min verwertet der Körper aerob sowie anaerob Glykogen. Dies kommt durch eine 90%-95% der Maximalen Sauerstoffaufnahme.

Ab einer LZA von 35-90 min kommt die Fettverbrennung hinzu, wobei der Körper seine selbst angelegten Reserven verbraucht. Auch hier ist die Sauerstoffaufnahme maximal.

Ab einem LZA von 90 min – 6 Std. kommt es zu einer Thermoregulation, welche das Wasser im Körper versucht zu kontrollieren. Danach wird der Körper zu schwach und baut schon lebensnotwendige Eiweiße ab. Hinzu kommt, dass er enorm viel Flüssigkeit verliert und somit einer Dehydrierung schnell nahe kommen kann. Bei einer Dehydrierung spalten sich die Wasserstoffe ab und der Körper kann somit rasch austrocknen. In diesem Status kann der Körper in eine Art Starre verfallen, um sich selbst zu schützen.

Um also eine LZA über 6 Std. erreichen zu können ist eine ständige Aufnahme von Nahrung und Flüssigkeit nötig. Ab hier werden auch die passiven Bewegungsapparate verwendet und es kommt zu einer grenzwertigen Belastung. Der Körper benötigt also Kohlenhydrate, Wasser und Fette um eine solche Leistung aufrecht erhalten zu können.²

¹ Vgl. Online in Internet: URL: <http://www.sportunterricht.de/lksport/atp.html>

² Vgl. Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka S. 112 - 117

4 Trainingsmethoden

Im Ausdauersport wird der Körper des Sportlers sehr vielschichtig beansprucht. Gerade im Hochleistungssport ist es wichtig den Organismus und seine biologischen Hintergründe genauestens zu kennen, um ein geregeltes Training hinzubekommen.

Es ist auf Grundlagen und Wirkungen bei den Ausdauerarten zu achten, da diese einen entscheidenden Trainingseffekt haben können.¹

Man macht auch hier Unterscheidungen. Für die Grundlagenausdauer gibt es zwei Trainingsmethoden, welche im Schul- und Gesundheitssport sinnvoll sind.

Zum einen die Dauer- und zum anderen die Intervallmethode.

Eine zu intensive Belastung ist bei diesen beiden Arten des Trainings zu vermeiden.

Meist werden mehrere Methoden miteinander kombiniert. Dabei kommt es zu einem Mix aus normalen Belastungsmethoden und akzentuierten Methoden. Somit kommen zu den Grundmethoden auch noch komplexere Arten von Training hinzu.

Für diese Arten des Trainings wurde eine Formel entwickelt, welche besagt, dass man die Max. Herzfrequenz, welche man beim Arzt mittels eines Ergometers oder aber im Selbsttest ermitteln kann, minus die Ruheherzfrequenz nimmt. Dies wird dann multipliziert mit 0,6 und nochmals addiert man die Ruhefrequenz drauf. Man erhält dabei seinen genauen puls Wert, welchen man bei diesen Arten des Trainings haben sollte.² Dies sind Richtlinien, welche nach der Karvonen Formel gelten bzw. beachtet werden können. Benannt wurde diese nach Martti J. Karvonen, der die optimale Herzfrequenz damit bestimmen wollte. Diese ließe sich auch bei verschiedenen Ausdauersportarten anwenden.³

4.1 Dauer- und Intervallmethoden

Diese Art der Ausdauer- und Intervallmethode ist vorrangig für die lange Belastungsdauer gedacht. Hierbei sind die Belastungsdauern sehr konstant und eher einseitig bzw. gleichbleibend.⁴ Diese kontinuierliche Belastung ist sinnvoll für Sportarten wie Laufen, Schwimmen, Radfahren oder auch Inlinern.⁵ Dem Körper soll somit eine Gewöhnung dieser monotonen Belastung beigebracht werden.

¹ Vgl. Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka S. 130

² Vgl. Online in Internet: URL <http://www.sportunterricht.de/sek2/kursdober/ausdauer-meth1.html>

³ Vgl. Wikipedia: Online in Internet: URL <http://de.wikipedia.org/wiki/Karvonen-Formel> (Stand 9.04.2010)

⁴ Vgl. Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka S. 132

⁵ Vgl. Online in Internet: URL <http://www.sportunterricht.de/sek2/kursdober/ausdauer-meth1.html>

Hier unterteilt man auch wieder in zwei Arten von Dauermethoden.

Zum einen sind die Extensive Dauermethode und zum anderen die Variable Dauermethode Herangehensweisen. Die Extensive beruht auf der klassischen Dauermethode, welche in einem Zeitraum von 20min oder mehr sich abspielt. Perfekt für Anfänger oder untrainierte Leute, welche ihr Training frei variieren können und sogar Pausen mit einbauen können. Hierbei kann die Herzfrequenz und die Fortbewegungsgeschwindigkeit stark variiert werden und passt sich dem Trainingsziel an und nicht umgekehrt.¹

Die andere Herangehensweise wäre die Variable Dauermethode, welche auch eine lockere bis mittlere Intensität benötigt.

Es soll somit eine Verbesserung der Energiebereitstellung erzielt werden, um dadurch das Durchhalten langer Belastungsphasen zu bewirken.² Hier kann auch planmäßig trainiert werden.

Dennoch sollen keine Gehpausen mehr vorhanden sein.³

4.2 Intervallmethoden

Bei der Intervallmethode handelt es sich um ein unvollständiges Prinzip des Trainings.

Es wird absichtlich eine sogenannte „lohnende Pause“ eingelegt.

Diese „lohnende Pause“ hat eine besondere Wirkung auf das Herz- Kreislauf- System. Es kommt zu einer erhöhten Herzdruckarbeit, welche auch Hypertrophie Reiz genannt wird. Nach dieser Belastungsphase kommt es zur „Lohnenden“ Pause, welche dann verstärkt der Volumenarbeit des Herzens dient. Es kommt im Herzzinneren zu einer Erweiterung, welche letzten Endes zur Herzvergrößerung führt. Durch diese Reizwirkung kommt es zu einer Sporthertzentwicklung nach der Belastungsdauer.⁴

Die Pausen an sich sind variierbar und somit auch die Belastungsdauer.

Kurze Pausen von ca. einer Minute bis hin zu Pausen von 2 bis 3 Minuten kann die Belastung unterschiedlich sein. Durch die intensive Belastung soll in den Pausen eine Pulsfrequenz von etwa 120 Schlägen pro Minute erreicht werden. Durch lockeres Gehen

¹ Vgl. Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka S. 132

² Vgl. Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka S. 133

³ Vgl. Online in Internet: URL <http://www.sportunterricht.de/sek2/kursdober/ausdauer-meth1.html>

⁴ Vgl. Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka S. 134

oder auch vor sind hin Traben sollte dies erreicht werden. Somit ist eine aktive Gestaltung gefragt.¹

5. Nachworte

Bei den Recherchen über meine Jahresarbeit habe ich viele interessante und für mich neue Details erfahren. Ich habe viel dazu gelernt und kam oftmals ins Staunen. Es hat mir sehr viel Spaß bereitet über dieses Thema etwas schreiben zu dürfen und es gibt wie ich finde noch einiges Wissenswertes, worüber man berichten könnte.

Da ich selbst diese Sportart nicht ausübe, kann ich kein eigenes Statement dazu abgeben. Dennoch denke ich, dass diese Sportart nicht ohne Grund bereits einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft erreicht hat. Für mich war die Sparte Ausdauer dennoch sehr interessant, da ich selbst durch meine sportliche Aktivität viel mit diesem Thema zu tun habe.

Persönlich hat es mir sehr viel Spaß bereitet diese Jahresarbeit zu erarbeiten, da ich wissenswerte Informationen herausfiltern konnte.

¹ Vgl. Online in Internet: URL <http://www.sportunterricht.de/sek2/kursdober/ausdauer-meth1.html>

6.1 Verzeichnis der Fachbegriffe

Pole : Skistock

Aerob: Energieversorgung wird durch Sauerstoff O² verbessert

Anaerob: hohen Leistungen kann die muskuläre Energiebereitstellung nicht mittels zureichenden Sauerstoffs erfolgen

Dehydrierung: Körpereigene Temperatur steigt und dieser reagiert mit einer Kühlflüssigkeit, dem Schweiß.

Glykolyse: schrittweiser Abbau von Einfachzuckern

Laktate: Salze der Milchsäure

Gefäßverkalkung (Arteriosklerose): Kalkablagerung in den Wänden der Arterien

Kapillaren: sehr feine, langgestreckte Blutgefäße

muskulären Dysbalance: verstärkte Muskelverkürzungen und/oder Muskelabschwächungen

Osteoporose Risiko: keine optimale Knochendichte, somit instabile Knochen

Azyklische: ungleichmäßiger Bewegungsablauf

GLA: Grundlagenausdauer

6.2 Literaturverzeichnis

- 1: Nordic Walking aber richtig, von Dr. Petra Mommert-Jauch
- 2: Das Neue Konditions-Training Gosse/Starscka
- 3: Wikipedia: Online in Internet: URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Nordic_Walking (Stand 8.04.2010)
- 4: Online in Internet: URL: <http://www.feel-fit.com/index.php4?thema=walking&unterthema=051019>
- 5: . Online in Internet: URL: <http://www.aquanordicwalking.com/532554996812a8e13/index.html>
- 6: On line in Internet: URL: <http://www.sportunterricht.de/lksport/atp.html>
- 7: On line in Internet: URL: <http://www.skimagazin.net/index.php?id=1954>
- 8: On line in Internet: URL: <http://www.nordicfitness-nuernberg.de/>

6.3 Bildquellen

Abbildung 1:

http://images.google.de/imgres?imgurl=http://www.tsv-liebenburg.de/wp-content/uploads/2009/10/nordic_walking.jpg&imgrefurl=http://www.tsv-liebenburg.de/liebenburger-lauf-rund-um-die-barenkopfe/&usg=__BBWZOgDEOSjXioPR5WXtcjsYWWU=&h=300&w=343&sz=14&hl=de&start=5&um=1&itbs=1&tbnid=ikLD6PteA3awgM:&tbnh=105&tbnw=120&prev=/images%3Fq%3DNordic%2Bwalking%26um%3D1%26hl%3Dde%26client%3Dfirefox%26sa%3DN%26rls%3Dorg.mozilla:de:official%26tbs%3Disch:1

Abbildung 2:

http://www.tsv-dorfmark.de/jpg/Nordic_Walking/NordicWalking_Grundtechnik_480x548.jpg

Abbildung 3:

<http://www.nordic-walking-vechta.de/bilder/grafik.gif>

Abbildung 4:

<http://www.sportunterricht.de/lksport/atp.html>