Stand: Juli 2009

DLV-TREFF-MAPPE

LAUFEN, WALKING, NORDIC WALKING

WWW.LEICHTATHLETIK.DE

Deutscher Leichtathletik-Verband

Diese DLV-TREFF-Mappe basiert auf Grundlage der „Lauf-TREFF-Mappe mit Walking-Information" des Deutschen Leichtathletik-Verbandes und des „Lauf-Treff & WalkingTreff – Der Begleiter" des Württembergischen Leichtathletik-Verbandes.

Herausgeber: Deutscher Leichtathletik-Verband

Überarbeitung: DLV Referat Allgemeine Leichtathletik in Zusammemarbeit mit der AG Ausbildung, Karl Nagel, Jocki Scheer

Titelbilder: Lauftreff TV Hösel 1901 e.V.

Druck: Ph. Reinheimer GmbH, Darmstadt

EINLEITUNG 7

ENTSTEHUNGSGESCHICHTE UND PHILOSOPHIE DER DLV-LAUF-, WALKING- UND NORDIC-WALKING-TREFFS 9
Chronologie der DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs 9
Leitgedanken der DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs – Die DLV-TREFF-Spielregeln – 11

DIE DLV-TREFFS – IHRE ORGANISATION 13
Organisatorische Einbindung der DLV-TREFFs 13
Organisationsform der DLV-TREFFs 14
Werbung und Finanzierung 17

VORTEILE DER MELDUNG EINES DLV-TREFFS – GEMELDET UND EINGETRAGEN, DAS MARKENZEICHEN FÜR QUALITÄT – 18

CHECK-LISTE FÜR DIE ORGANISATION EINES DLV-TREFFS 20

VERSICHERUNGSSCHUTZ 21
Veranstalter-Haftpflichtversicherung 21
Haftpflichtversicherung der DLV-TREFF-Leiter 21
Haftpflichtversicherung der DLV-TREFF-Betreuer 21
Unfallversicherung der Betreuer und Teilnehmer 21

ÄRZTLICHE UND 1. HILFE 23

DIE AUSRÜSTUNG BEIM DLV-TREFF 24
Funktionelle Sportbekleidung 24
Der Laufschuh – Aufgabe und Auswahl 24

PRAKTISCHE TIPPS RUND UMS LAUFEN, WALKING UND NORDIC WALKING 26
Streckenauswahl 26
Sport und Umwelt 26
Laufen, Walking und Nordic Walking bei Dunkelheit 28
Hitze, Sonne und Ozon 28
Gewitter und Glatteis 31

DIE MOTORISCHE FÄHIGKEIT AUSDAUER 32

SPORTMEDIZINISCHE GRUNDLAGEN DES AUSDAUERTRAININGS – ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE 34
Lage, Aufbau, Größe und Funktion des Herzens 34
Großer und kleiner Blutkreislauf, venöses und arterielles Blut, Arten der Blutgefäße . . 35
Lunge 36

Zwerchfell 36
Muskulatur 37
Muskuläre Dysbalance 39

TRAININGSWIRKUNGEN 40
Herz 40
Kreislauf 42
Muskulatur 42
Stoffwechsel 42
Immunsystem 43
Psychische Gesundheit – Wohlbefinden und „geistige Fitness" 43

GRUNDLAGEN DER ENERGIEBEREITSTELLUNG 44
Die Muskelzelle als Ort der Energiebereitstellung 44
ATP - die Energie der Zelle 44
Zerlegung der Nährstoffe 45
Milchsäure als Gradmesser 46

DIAGNOSTISCHE MITTEL ZUR FESTSTELLUNG DER „RICHTIGEN" TEMPODOSIERUNG IM DLV-TREFF 49
Laktatmessung 49
Messung der Herzfrequenz 49
Energiebereitstellung und Herzfrequenzzonen 51
Atmungskontrolle 54
Borg-Skala 54

TRAININGSPRINZIPIEN 55
Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung 55
Prinzip des behutsamen Trainingsaufbaus 56
Trainingsgrundsätze im Ausdauertraining 57

PSYCHISCHE UND SOZIALE EFFEKTE DES AUSDAUERTRAININGS 60

TRAININGSSTEUERUNG IM EINSTEIGER- UND FORTGESCHRITTENENBEREICH 62
Besonderheiten im Einsteigerbereich 62
Physische und psychische „Startbedingungen" des Einsteigers 63
Der didaktisch-methodische Weg der Anfänger- und Fortgeschrittenenbetreuung . 66
Der Einsteiger und seine Belastungsinterpretation
– von der Fremd- zur Eigenkontrolle – Der mündige Läufer 67
Umgang mit „überehrgeizigen" Teilnehmern 70

TECHNIK 72
Lauf-Technik 72
Walking-Technik 74
Nordic-Walking-Technik 75

ATMUNG 76

SEITENSTECHEN 76

FUNKTIONELLE DEHN- UND KRÄFTIGUNGSGYMNASTIK 77
Funktionelle Dehnübungen 77
Funktionelle Kräftigungsübungen 79

MOBILISATIONS- UND KOORDINATIONSÜBUNGEN 81

ERNÄHRUNG 82
Basisernährung 82
Ernährung in der Trainingsphase 84
Ernährung nach dem Training 85
Flüssigkeitshaushalt 85

LITERATURVERZEICHNIS 86

Einleitung

Bewegung boomt. Die Gründe dafür sind vielfältig. Wir möchten mehr Fitness und Gesundheit, aktive Freizeitgestaltung, Stressabbau und Entspannung, wir suchen Naturerlebnis und Geselligkeit.

Eine Vielzahl neuer Bewegungsformen und Sportarten sind entstanden oder wurden aus anderen Ländern oder Kulturkreisen eingeführt. Kampfsportarten, Kraftsport, neue Gymnastikformen und Erlebnissportarten schwappen wellenartig zu uns und verschwinden häufig so schnell, wie sie gekommen sind.

Bei allen Neuheiten gibt es Sportarten, die in Deutschland steten Zuwachs erhalten, z. B. Laufen und Walken. Diese beiden Disziplinen werden zusätzlich zum freizeitsportlichen Bereich sowohl in der Prävention (Vorbeugung) als auch Therapie eingesetzt, deren positive Wirkung unbestritten ist.

Warum aber bewegen sich so viele Menschen auf diese Art und Weise, die doch auf den ersten Blick eher unspektakulär und mühsam erscheint?

Es gibt sicher viele Beweggründe für diese Wahl. Eines scheint jedoch offensichtlich: Wir können uns beim Laufen und Walken auf uns und unsere Bedürfnisse konzentrieren. Wir sind unabhängig von Geräten und Umgebung. Wir selbst bestimmen, wie lange und intensiv die Bewegung sein soll, ob wir alleine unseren Gedanken nachgehen oder lieber in Gesellschaft beim gemeinsamen Laufen ein Schwätzchen halten.

Laufen und Walken sind die ursprünglichsten Formen menschlicher Bewegung, Laufen oder Walken kann grundsätzlich jeder, wie es der Ausspruch von Emil Zatopek, dem berühmten ehemaligen tschechischen Langstreckenläufer zum Ausdruck bringt:

„Fisch schwimmt – Vogel fliegt – Mensch läuft"

Die Bandbreite der Zielgruppen ist daher groß. Sie erstreckt sich über den gesamten Bereich des Breitensports bis hin zum Leistungs- und Hochleistungssport Laufen, kann aber auch bei psychisch oder körperlich kranken Menschen, als Bestandteil der Therapie genutzt werden.

Die Übergänge sind fließend. Der Abbau von Depressionen und die Förderung des Selbstbewusstseins sind Effekte, die auch viele Breitensportler bewusst oder unbewusst durch ihr regelmäßiges Ausdauertraining nutzen. Die Vielzahl an Volks- und Straßenläufen mit großer

Beteiligung und die steigende Zahl der Altersklassenläufer deuten an, dass es auch im Bereich des Breitensports das Bedürfnis gibt, sich mit anderen zu messen und seine eigene Leistungsgrenze zu erfahren.

Neben der Geschwindigkeit gibt es eine weitere Komponente, die auch den Breitensportler zunehmend reizt: die Streckenlänge. Ultraläufer wurden vor einigen Jahren noch als ein wenig sonderbar belächelt. Mittlerweile kann in der Szene nur noch mitreden, wer zumindest schon einen Marathon bewältigt hat. Diese Tendenz entspricht nicht den Zielstellungen, die mit vorliegendem Material gefördert werden sollen. Hier gilt der Satz, dass nicht der Marathonlauf selbst, sonder die kontinuierliche Vorbereitung darauf gesundheitlich wertvoll ist.

Sinnvolle sportliche Zielstellungen finden die Teilnehmer an DLV-TREFFs aber vor allem in den Laufkalendern des DLV sowie der Landesverbände. Hier werden vom DLV genehmigte Volksläufe mit unterschiedlichsten Streckenlängen veröffentlicht. Regionale Serien mit Läufen auf unterschiedlichen Streckenlängen bieten geeignete Höhepunkte für eine kontinuierliche sportliche Betätigung.

Die **DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs** verstehen sich als Ort der Vermittlung gesundheitsorientierter Bewegungsformen, die von jedem Menschen erlernt und mit Freude lebenslang beibehalten werden können. Aus diesem Grund steht die Anfängerbetreuung beim DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFF immer im Vordergrund. Hier gilt es mit viel Einfühlungsvermögen und einer individuellen Trainingsintensität für eine dauerhafte Bewegungsmotivation zu sorgen.

Erfreulich für die Zielgruppe der Anfänger ist die erfolgreiche Einführung des Walkings im Bereich des Ausdauersports. Eine steigende Anzahl von **DLV-Walking-TREFFs** bzw. Walkinggruppen innerhalb des **DLV-Lauf-TREFFs** bleibt für viele die Bewegung der Wahl – warum auch nicht? Und ein Ende ist nicht abzusehen, wenn man bedenkt, dass sich mit dem Nordic Walking eine weitere Disziplin etabliert hat.

Der **DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFF-Betreuer** genießt, gleichgültig ob er eine Anfängergruppe oder eine höhere Leistungsgruppe führt, Vertrauen seiner Teilnehmer. Er bemüht sich diesem gegenüber allen Beteiligten gerecht zu werden. Dies gelingt sicher nicht immer, aber dem erfahrenen Betreuer fällt es leichter als dem Neuling. Wir können mit dieser Mappe Erfahrung nicht ersetzen, wollen aber durch theoretische Grundlagen und praktische Tipps den Erfahrungsprozess und die Betreuung erleichtern. Dies soll eine qualifizierte Ausbildung in den Landesverbänden nicht ersetzen.

Bevor wir uns den inhaltlichen Grundlagen und organisatorischen Voraussetzungen der **DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs** widmen, wollen wir uns zunächst die Tradition und Entwicklung sowie Leitgedanken und Konzeption dieser Bewegung vor Augen führen.

Entstehungsgeschichte und Philosophie der DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs

Chronologie der DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs

Die offizielle Geburtsstunde des Lauf-TREFFs wird mit der Gründung des „1. Offiziellen Lauf-TREFFs" durch Enzio Busche im Jahre **1974** in Dortmund festgeschrieben.

Enzio Busche, ein Unternehmer, beobachtete bereits in den sechziger Jahren, dass einer seiner Mitarbeiter in der Mittagspause statt zu essen einen Dauerlauf machte. Ihm fiel auf, dass dieser Mitarbeiter außerordentlich fit und so gut wie nie krank war. Diese Beobachtung veranlasste ihn, nicht nur selbst mit dem Laufen zu beginnen, sondern auch andere zum Laufen zu animieren. Er schloss sich der gerade gegründeten „Interessengemeinschaft älterer Langstreckenläufer" (IGÄL) an, deren Mitbegründer und damaliger Vorsitzender der Arzt Dr. van Aaken war.

Van Aaken propagierte bereits seit den späten vierziger Jahren mit großem Erfolg das langsame, aber ausdauernde Traben. Er erkannte schon damals den gesundheitlichen Wert des Ausdauertrainings und wies darauf hin, dass die Risikofaktoren des „zivilisierten" Menschen wie Bluthochdruck, Stress, Übergewicht, überhöhte Blutzucker- und Blutfettwerte und vor allem Bewegungsmangel durch ein Lauftraining positiv beeinflusst werden können. Gleichzeitig erkannte er, dass Anfänger leichter zu erfolgreichen, regelmäßigen Dauerlauferlebnissen herangeführt werden, wenn sie sich in einer festen Gruppe regelmäßig treffen und Gedanken und Erfahrungen austauschen können.

Im Oktober **1973** wurde die Idee, einen „TREFF" einzurichten, im Rahmen der ersten DLV-Breitensportwarte-Tagung propagiert. In ihrer Fachzeitschrift CONDITION rief die Interessengemeinschaft älterer Langstreckenläufer Anfang **1974** ihre Mitglieder auf, bundesweit Lauf-TREFFs zu gründen und sich als Gruppenleiter zur Verfügung zu stellen. Mit der Gründung des ersten offiziellen Lauf-TREFFs in Dortmund wurde eine Bewegung ins „Laufen" gebracht, die unter der Zuständigkeit des Deutschen Sportbundes (mittlerweile Deutscher Olympischer Sportbund) bis heute die erfolgreichste Aktion im Breitensport ist.

Ende **1974** wurden mit organisatorischer Unterstützung des DSB (mittlerweile DOSB) die ersten vier regionalen Lauf-TREFF-Lehrgänge angeboten. Die erste Lauf-TREFF-Mappe erschien.

1975 wurde das DLV-Laufabzeichen in verschiedenen Stufen als unterstützende Maßnahme eingeführt. Der DSB (DOSB) erklärte 1975 zum „Jahr des langsamen Dauerlaufes".

Bereits **1977** wurde in Bad Brückenau im Rahmen einer offiziellen Feier der 1000. Lauf-TREFF gegründet und im selben Jahr wurde das 50 000. Laufabzeichen verliehen.

1979 erfolgte die Übergabe des „Lauf-TREFFs" vom DSB (DOSB) an den zuständigen Fachverband Deutscher Leichtathletik-Verband (DLV).

Im Jahr **1991** wurde die erste gesamtdeutsche Trimm-Trab-Aktion in Wittenberge/Elbe durchgeführt.

1993 war das Jahr, in dem der DLV als zuständiger Fachverband „Walking" als Ausdauerdisziplin anbot, die in Form zusätzlicher Gruppen in die Lauf-TREFFs integriert werden konnte.

Als gemeinsame Höhepunkte dieser Zeit können die Lauf-TREFF-Staffette **1986** zur Leichtathletik-Europameisterschaften und der Sternlauf zur Leichtathletik-Weltmeisterschaften **1993** jeweils nach Stuttgart und der Freiheitslauf **1998** zur Paulskirche in Frankfurt betrachtet werden.

Bei der Jubiläumsveranstaltung „20 Jahre Lauf-TREFF" **1994** in Dortmund konnten 2500 offiziell gemeldete Lauf-TREFFs registriert werden.

Mit der J**ahrtausendwende** fand eine weitere Disziplin ihren Einzug in die DLV-TREFFs, das Nordic Walking. In dem kurzen Zeitraum bis heute hat sich die neue Sportart etabliert und ist aus den TREFFs nicht mehr weg zu denken.

2004 wurde das 30-jährige Bestehen des Lauf-TREFFs in Hanau gefeiert. Zu diesem Zeitpunkt waren 3513 TREFFs beim DLV registriert.

Die Anzahl der DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs und ihrer Teilnehmer fand auch in den darauffolgenden Jahren einen unaufhaltsamen Zuwachs. So werden **2009** fast 4000 DLV-TREFFs registriert. Wie man erkennt, gilt es, eine kurze, aber sehr erfolgreiche Tradition fortzusetzen. Die Idee der DLV-TREFFs ist einfach, aber genial. Sie hat bereits vielen Menschen geholfen, zu sich selbst und zu ihren Mitmenschen zu finden. Wir wollen diese Idee weiter entwickeln.

Im weiteren Verlauf dieser Broschüre werden wir nur noch über den DLV-TREFF reden. Dies beinhaltet die DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs.

Leitgedanken der DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs – die DLV-TREFF-Spielregeln –

Der DLV-TREFF sollte jedem, insbesondere dem untrainierten Anfänger, die Möglichkeit bieten, regelmäßig zu einem festgesetzten Zeitpunkt und Treffpunkt in unterschiedlichen Leistungsgruppen unter Anleitung qualifizierter Betreuer, ein Ausdauertraining zu absolvieren. Die Differenzierung in verschiedene Gruppen ist eines der wesentlichen Merkmale der DLV-TREFFs. Gleichzeitig sollte jeglicher Wettkampfgedanke fehlen. Die verschiedenen Gruppen starten gemeinsam und kommen gemeinsam wieder an.

Willkommen sind alle, ob als Anfänger mit dem Wunsch nach Verbesserung der Fitness oder als Trainierter zur Erhaltung der bereits gewonnenen Ausdauerfähigkeit, ob als Aktiver zur Absolvierung einer Trainingseinheit oder als „Profi" zu einem Entspannungslauf, wobei die DLV-TREFF-Spielregeln akzeptiert werden sollten.

Zur Verwirklichung der DLV-TREFF-Idee bedarf es nur weniger, einfacher Grundsätze, die jedoch ausnahmslos von allen Teilnehmern, d. h. vom Anfänger bis zum Trainierten eingehalten werden müssen:

- Beim DLV-TREFF wird in Gruppen gelaufen bzw. gewalkt. Jede Gruppe wird durch einen Betreuer geführt. Dieser bestimmt Weg, Tempo, Pausenzeitpunkt und Pausenlänge. Das Gruppentempo muss sich dabei im Einzelfall nach dem Leistungsvermögen des Langsamsten richten.

- Alle Teilnehmer, ob in der Anfänger- oder in der schnellsten Gruppe, laufen bzw. walken durchschnittlich eine Stunde. Erst dadurch werden auch die weniger Trainierten zu gleichwertigen Teilnehmern. Die Bedeutung dieses psychologischen Aspektes wird leider in der Praxis häufig unterschätzt. Alle Gruppen beginnen gleichzeitig und kehren nach der Stunde auch gleichzeitig zurück. Damit wird die wichtigste Voraussetzung für eine gemeinsame An- und Abfahrt geschaffen. Die Gefahr von Erkältungen – bedingt durch Warten in durchgeschwitzten Kleidern – wird verringert und die Gruppenzugehörigkeit gefördert.

- In der Regel hat sich eine Stunde für das Ausdauertraining im DLV-TREFF als brauchbare Trainingseinheit für alle herausgestellt und lässt sich auch aus trainingswissenschaftlicher Sicht gut begründen. Erst bei einer Gesamtdauer von mindestens 30 min können wir Trainingseffekte im Bereich der Ausdauer erwarten. Diese Belastungsdauer wird auch von den Anfängergruppen erreicht.

- Die unterschiedliche Leistungsfähigkeit der einzelnen Teilnehmer bedingt ein auf diese Leistungsfähigkeit abgestimmtes Gruppenangebot. Für die wenig Trainierten gibt es eine Anfängergruppe, in der sich langsames Traben mit Gehpausen abwechseln soll. Daran schließen sich Gruppen mit weniger Gehpausen bzw. solche, die schneller laufen können an. Je mehr Gruppen ein TREFF anbietet, desto homogener wird das Leistungsniveau innerhalb einer Gruppe sein.

- Ein DLV-Lauf-TREFF sollte in aller Regel fünf, DLV-Walking- und Nordic-Walking-TREFFs drei unterschiedliche Gruppen anbieten. Bei weniger Gruppen werden die Leistungssprünge von Gruppe zu Gruppe zu groß. Dadurch kann es zu Überforderung insbesondere der schwächeren Teilnehmer kommen, die infolge dessen über kurz oder lang fernbleiben. Für kleine TREFFs bedeutet dies, dass unter Umständen Kleinstgruppen mit wenigen Aktiven gebildet werden. Grundsätzlich ist für jede Gruppe ein Teilnehmer als Betreuer zu bestimmen.

Die DLV-TREFFs – ihre Organisation

Organisatorische Einbindung der DLV-TREFFs

Der DLV und seine Landes-Leichtathletik-Verbände
Die DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFFs werden vom Deutschen Leichtathletik-Verband (DLV) und seinen 20 Landesverbänden organisatorisch betreut. Die Anmeldung eines DLV-TREFFs erfolgt zentral beim DLV oder bei den Geschäftsstellen der Landesverbände. Die Daten werden zwischen Landesverband und DLV gegenseitig ausgetauscht.

Zu den Aufgaben des DLV und seiner Landesverbände zählen:

a) **Die Lizenzierung neuer DLV-TREFFs**
Als Bestätigung der korrekten Anmeldung erhält der Leiter des DLV-TREFFs eine vom DLV unterschriebene Lizenz. Sie kann zur Vorlage bei Behörden und sonstigen Institutionen, von denen Unterstützung erbeten wird, verwendet werden.

b) **Die Verteilung von Organisationsmaterial**
Der Leiter des DLV-TREFFs erhält Organisationsunterlagen, Betreuer-T-Shirts, DLV-TREFF-Plakate und ein DLV-TREFF-Schild zur Kenntlichmachung des Treffpunktes, auf dem Wochentag und Uhrzeit angegeben werden.

c) **Die Erstellung von Statistiken**
Die Landesverbände erstellen regelmäßig Übersichten über alle DLV-TREFFs und ihre Ansprechpartner, die bei den zuständigen Geschäftsstellen und den DLV-TREFF-Warten eingesehen werden können.

d) **Die Durchführung von Aus- und Weiterbildung**
Die Landesverbände bilden sowohl zum DLV-TREFF-Betreuer als auch zum entsprechenden DLV-TREFF-Leiter aus. Darüber hinaus werden auch Weiterbildungen angeboten. Einzelheiten können den Aus- und Weiterbildungsbroschüren oder der Homepage der Verbände entnommen werden.

DLV-TREFF-Warte
Ansprechpartner der DLV-TREFFs sind die DLV-TREFF-Warte und die Geschäftsstellen der Landes-Leichtathletik-Verbände.

Organisationsform der DLV-TREFFs

Jeder DLV-TREFF braucht für seine Organisation drei Elemente: einen Träger bzw. Veranstalter, einen verantwortlichen Leiter und die Betreuer. Diese Gliederung hat u. a. auch versicherungsrechtliche Bedeutung (näheres zum Versicherungsschutz erfahren Sie über die Landessportbünde).

Träger bzw. Veranstalter
Als Träger bzw. Veranstalter eines DLV-TREFFs kann ein Verein oder eine ähnliche Institution fungieren. In erster Linie geht es hierbei um die Frage der Haftung, denn der Träger bzw. Veranstalter ist für eine ordnungsgemäße Durchführung seiner Veranstaltung haftbar, auch wenn für die Teilnahme kein Entgelt verlangt wird.

Sportvereine sind über ihre Landessportbünde versichert. Alle übrigen Veranstalter sollten ihre Versicherungsvereinbarungen dahingehend überprüfen, ob sie die Veranstaltung eines DLV-TREFFs einschließen.

In der Praxis haben sich für die Trägerschaft verschiedene Modelle bewährt. So besteht z. B. neben dem Verein als Veranstalter die Möglichkeit einer Patenschaft durch einen Verein. Der DLV-TREFF wird in diesem Verein dann z. B. als „Sport für Alle"- oder als „Breitensport"-Gruppe geführt. Die DLV-TREFFs, die sich keinem Sportverein anschließen wollen, können einen eigenen Verein gründen.

DLV-TREFF-Leiter
Jeder DLV-TREFF benötigt einen verantwortlichen Leiter der durch den Träger bzw. Veranstalter hierzu ernannt wird. Der Leiter ist für die ordnungsgemäße Durchführung des DLV-TREFFs verantwortlich. Er ist:

- weisungsbefugt gegenüber den Betreuern und kann diese ernennen bzw. abberufen
- Ansprechpartner des zuständigen Landesverbandes, seine aktuellen Kontaktdaten sollten daher dem zuständigen Landesverband bekannt sein
- zuständig für alle Außenkontakte zu Behörden, Sponsoren, Presse, usw. sofern nicht zwischen ihm und dem Träger bzw. Veranstalter etwas anderes abgesprochen wird

DLV-TREFF-Betreuer

Die DLV-TREFF-Betreuer werden vom Leiter ernannt. Bei großen TREFFs ist es zweckmäßig, eine Liste der ernannten Betreuer zu führen. Jeder DLV-TREFF sollte über eine ausreichende Zahl von Betreuern verfügen.

Betreuer können sein:

- ausgebildete DLV-Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-TREFF-Betreuer
- Sportlehrer mit Zusatzausbildung
- lizenzierte Übungsleiter

Die Erfahrung hat gezeigt, dass aus dem Kreis der Teilnehmer nach 6 bis 8 Monaten geeignete Betreuer gewonnen werden können. In der Praxis hat sich das sogenannte „Zweier"- oder „Tandem"-System bewährt, bei dem sich jeweils zwei Betreuer bei mehrmaligem Angebot innerhalb einer Woche, oder von Woche zu Woche in der Gruppenbetreuung abwechseln. Auch berufs- oder krankheitsbedingte Ausfälle können so besser aufgefangen werden.

Der DLV-TREFF-Betreuer ist verantwortlich für:

- die Laufstrecke
- das Lauftempo
- den Zeitpunkt und die Länge von Gehpausen im Laufbereich
- die Einteilung der DLV-TREFF-Stunde in Aufwärmungs-, Gymnastik-, Belastungs- und Auslaufphase

Der Betreuer sollte weiterhin:

- Grundsätze der Trainingslehre kennen
- die pädagogisch psychologischen Grundsätze des Führungsverhaltens beachten

- Gymnastik- und Koordinationsübungen anleiten, vormachen und zielgruppengerecht einsetzen
- medizinische Wirkungen des Ausdauertrainings erklären
- Kenntnisse in 1. Hilfe besitzen
- die Beanspruchung der einzelnen Gruppenteilnehmer erkennen und bei offensichtlicher Über- bzw. Unterforderung entsprechende Maßnahmen ergreifen
- Hinweise zu Bekleidung und Schuhwerk geben

Der Einsatz der Betreuer wird von dem DLV-TREFF-Leiter geregelt. Die Einteilung kann direkt vor dem Lauf erfolgen oder mit Hilfe eines mehrwöchigen Einsatzplanes. Insbesondere bei der Anfängerbetreuung und den unteren Leistungsgruppen ist Kontinuität eine wichtige Voraussetzung, um das Vertrauen zu einer Bezugsperson zu fördern. Für den Fall, dass aufgrund privater Verpflichtungen, Dienst, Urlaub, usw. Betreuer vorübergehend nicht zur Verfügung stehen können, sollte eine für alle Betreuer verbindliche Regelung bzgl. Information und Vorgehensweise getroffen werden.

Voraussetzungen für die Gründung eines DLV-TREFFs
Alle Bedingungen für die Gründung eines DLV-TREFFs werden hier noch einmal zusammenfassend aufgeführt:

- ein Träger bzw. Veranstalter
- ein Leiter
- möglichst 6 bis 7 Betreuer (abhängig von der TREFF-Größe), die regelmäßig zur Verfügung stehen
- Gruppenangebote entsprechend dem DLV-TREFF-Grundraster (s. Leitgedanken Punkt 4, Seite 12)
- geeignete Strecken, möglichst vermessen
- einen geeigneten Treffpunkt, möglichst in der Nähe öffentlicher Verkehrsmittel und mit ausreichenden Parkmöglichkeiten
- Festlegung von Wochentagen und Uhrzeiten

Werbung und Finanzierung

Plakate
Dem Veranstalter kann kostenloses Werbematerial zur Verfügung gestellt werden. Die DLV-TREFF-Plakate (DIN A3) sind mit einem Foto attraktiv und mehrfarbig gestaltet. Einsatzmöglichkeiten sind u. a. Litfasssäulen, Dreieckständer (bei Parteien auszuleihen), Aushang in öffentlichen Dienststellen, Schulen Sportanlagen, Schaufenstern, am schwarzen Brett in Betrieben oder Geschäftsstellen der Krankenkassen.

Die Stückzahl der vom Organisator anzufordernden Plakate richtet sich nach dem geplanten Einsatz der Werbemittel. Es sollte nur die Stückzahl angefordert werden, die auch wirklich zum Einsatz kommt.

Presse
Der Erfolg eines neuen DLV-TREFFs hängt weitgehend von einer gut vorbereiteten Veröffentlichung in der örtlichen Presse ab. Als Ansprechpartner in der örtlichen Tageszeitung kommen die Sport- und die Lokalredaktion in Frage. Diese sollten spätestens 1-2 Wochen vor dem Start unterrichtet werden. In einem Kontaktgespräch mit der Redaktion ist festzulegen, ob die Redaktion selbst oder der Pressewart des Vereins den Text verfasst. Anzustreben ist ein mehrfacher Hinweis auf den DLV-TREFF vor dem ersten Start.

Die Zeitung sollte animiert werden, in Bild und Text über den Start zu berichten. Wünschenswert ist es auch, dass die Treffzeitpunkte einschließlich des Ortes regelmäßig in den von den meisten Tageszeitungen veröffentlichten „Veranstaltungskalender" aufgenommen werden. Auch nach dem ersten Start sollte um neue Teilnehmer laufend geworben werden. Dies kann durch regelmäßige Aufrufe in den örtlichen Nachrichtenblättern, Berichte oder Impressionen eines einzelnen Teilnehmers oder einer Gruppe, sowie durch die oben bereits erwähnten Plakate geschehen. Darüber hinaus wird durch den DLV über **www.leichtathletik.de** unter der Rubrik „Laufen & Walking" sowie in Veröffentlichungen, Artikelserien, Broschüren, usw. dauerhaft für die DLV-TREFF-Idee geworben.

Sponsoren
Kooperationspartner eines DLV-TREFFs können z. B. regionale Sportgeschäfte, Krankenkassen, Banken und Firmen sein. Nachfragen lohnt sich.

Vorteile der Meldung eines DLV-TREFFs – gemeldet und eingetragen, das Markenzeichen für Qualität –

Jeder TREFF der sich beim DLV anmeldet, erhält folgende Grundausstattung:

- Leitfaden über die Organisation der DLV-TREFFs und deren Leitgedanken
- DLV-TREFF-Plakate
- ein DLV-TREFF-Schild zur Kenntlichmachung des Startpunktes
- bis zu fünf Betreuer-T-Shirts

Sobald die Meldung beim DLV eingegangen ist, werden die Daten des neuen TREFFs auf **www.leichtathletik.de** aufgenommen und auch an den entsprechenden Landes-Leichtathletik-Verband weitergeleitet. Von jetzt an wird der neue TREFF in die Mailings des DLV und die damit verbundenen Aktivitäten eingebunden.

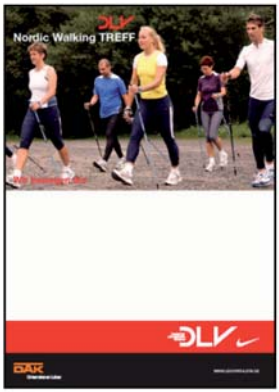
Unsere DLV-TREFFs haben außerdem die Möglichkeit, sich als besonders qualifiziert hervorzuheben, indem Sie das DLV-TREFF-Zertifikat „GUT" oder „SEHR GUT" beantragen, das für einen Zeitraum von drei Jahren erteilt wird.

Um das Zertifikat zu erhalten, müssen verschiedene Grundvoraussetzungen (als Download auf **www.leichtathletik.de**) erfüllt werden. Der Fragebogen zur Zertifizierung muss ausgefüllt mit den entsprechenden Belegen an den DLV geschickt werden. In Zusammenarbeit mit dem zuständigen Landesverband wird dann die Auswertung vorgenommen. Der DLV-TREFF-Leiter erhält das Zertifizierungsschreiben und einen Zertifikat-Aufkleber für das TREFF-Schild.

Alle erwähnten Formulare (Anmeldung, Grundvoraussetzungen, Fragebogen zur TREFF-Zertifizierung, …) finden Sie als PDF-Dokument zum Download auf **www.leichtathletik.de** unter der Sparte „Allgemeine Leichtathletik".

DLV-TREFF-Schilder

DLV-TREFF-Plakate



DLV-TREFF-Shirt

DLV-Zertifikat-Aufkleber

DLV-TREFF-Materialien

Check-Liste für die Organisation eines DLV-TREFFs

Die folgende Auflistung nennt in chronologischer Reihenfolge die wichtigsten Punkte, die bei der Vorbereitung und erstmaligen Durchführung eines DLV-TREFFs beachtet werden sollten.

1	Erste Planungsgespräche mit interessierten Organisationen bzw. Personen	4 Monate vorher
2	Vereins-/Abteilungsbeschluss zur Durchführung	
3	Benennung eines verantwortlichen Leiters	
4	Erstes Planungsgespräch mit geeigneten Betreuern	
5	Festlegung der geeigneten Lauf- und Walkingstrecken	
6	Benachrichtigung des Sportamtes bzw. der Gemeindeverwaltung, benachbarter Vereine, usw. über die Einrichtung des Lauf-, Walking- und/oder Nordic-Walking-TREFFs	3 Monate vorher
7	Einholen des Einverständnisses zur Benutzung der Wege, Parkplätze, usw. bei den zuständigen Behörden (Forstamt, Gartenamt, Polizei)	
8	Ansprechen möglicher Sponsoren	
9	Festlegen des Bedarfs an Werbematerial	
10	Einholen von Angeboten für den Eindruck der vom DLV gelieferten Werbematerialien	
11	Anmeldung des TREFFs beim Landesverband unter Nennung der Betreuer/innen und der Bedarfszahlen für Plakate und Handzettel	
12	Information und Schulung der zum Einsatz kommenden Betreuer	ca. 7 Wochen vorher
13	Auftrag für Eindrucke der Plakate und Handzettel	ca. 6 Wochen vorher
14	Erste Presseinformation	
15	Programmplanung für die erste Durchführung (Eröffnung) des Lauf-, Walking- und/oder Nordic-Walking-TREFFs	
16	Einladung an Presse und Prominente zur Teilnahme	
17	Absprache mit einem Arzt über die Anwesenheit/Teilnahme am ersten Lauf-, Walking und/oder Nordic-Walking-TREFF	
18	Erstellen eines Einsatzplanes der Betreuer für die ersten 4-6 Wochen, sowie Verteilung an alle beteiligten Betreuer	ca. 4 Wochen vorher
19	Plakataushang	ca. 3 Wochen vorher
20	Presseberichte an die örtliche Tageszeitung	1-2 mal wöchentlich
21	Verteilung der Handzettel	ca. 2 Wochen vorher
22	Kennzeichnung des TREFFs mit dem DLV-TREFF-Schild	5-6 Tage vorher
23	Organisationsbesprechung der an der Eröffnung mitwirkenden Betreuer und sonstigen Helfer	4 Tage vorher
24	Empfang der Prominenten bzw. Ehrengäste, der Presse, usw.	vor Beginn
25	Berichterstattung an die Presse	nach dem 1. TREFF
26	Regelmäßige Durchführung der TREFFs	wöchentlich
27	Regelmäßige Presseinformation	alle 4 Wochen
28	Erstellen des Einsatzplanes für die Betreuer	jeweils 4 Wochen im voraus

Versicherungsschutz

Grundsätzlich sind nur solche DLV-TREFFs in den Versicherungsvertrag der Landessportbünde eingeschlossen, die von einem Sportverein durchgeführt werden. Alle anderen Träger sollten daher eine entsprechende Versicherung abschließen. Ohne diese Versicherung besteht weder eine Veranstalter-Haftpflichtversicherung für die Betreuer noch eine Unfallversicherung für die Teilnehmer.

Beim Versicherungsschutz innerhalb des DLV-TREFFs müssen folgende Versicherungsarten unterschieden werden:

Veranstalter-Haftpflichtversicherung

Für die Sportvereine gelten die jeweiligen Bedingungen ihrer Landessportbünde. Sie decken die Durchführung eines DLV-TREFFs ab. Alle übrigen Träger bzw. Veranstalter müssen den Umfang ihrer Haftpflichtversicherung klären und gegebenenfalls eine entsprechende Versicherung abschließen.

Haftpflichtversicherung der DLV-TREFF-Leiter

Der Leiter des DLV-TREFFs ist für die organisatorische Durchführung und die Ernennung bzw. Abberufung der Betreuer verantwortlich. Bei der Ausübung dieser Eigenschaften kommt die Veranstalterhaftpflicht zum Tragen. Dem Leiter wird bei der Gründung des DLV-TREFFs empfohlen, mit der Geschäftsstelle seines Vereines alle Versicherungsfragen abzuklären und gegebenenfalls mit der Versicherungsstelle seines Landessportbundes Kontakt aufzunehmen.

Haftpflichtversicherung der DLV-TREFF-Betreuer

Die DLV-TREFF-Betreuer sind für eine fachgerechte Betreuung der ihnen anvertrauten Teilnehmer verantwortlich. In dieser Eigenschaft kommt für sie die Veranstalterhaftpflicht zum Tragen.

Unfallversicherung der Betreuer und Teilnehmer

Bei der Unfallversicherung muss zwischen Vereinsmitgliedern und Nichtvereinsmitgliedern unterschieden werden. Zudem müssen die unterschiedlichen Versicherungsbedingungen der einzelnen Landessportbünde berücksichtigt werden.

- Bei ambulanten oder stationären Heilbehandlungen muss die gesetzliche bzw. private Krankenversicherung der betreffenden Person die anfallenden Kosten bezahlen. Dies gilt auch für die Behandlungskosten von Sportunfällen. Ungedeckte Kosten sind mit einer entsprechenden Bescheinigung der zuständigen Krankenkasse an die Sportversicherung einzureichen.

- Bei Unfällen, die zu Invalidität oder Tod führen, gelten die jeweiligen Versicherungsbestimmungen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Regulierungssummen aufgrund der geringen Beitragshöhe nicht sehr hoch sind.

- Todesfälle infolge von Herzversagen oder Kreislaufkollaps werden normalerweise nicht als Unfälle anerkannt und fallen daher nicht unter den Versicherungsschutz. In diesen Fällen tritt eine Lebensversicherung in Kraft, bei der es ebenfalls keine Einschränkung bezüglich sportlicher Betätigung gibt.

- Trotz des Haftungsausschlusses empfiehlt es sich, auch beim Versicherer des Landessportbundes einen Antrag auf Versicherungsleistungen zu stellen.

- Vereinsmitglieder sind bei der Teilnahme am DLV-TREFF ihres eigenen (!) Vereines auf dem Hinweg, während der Teilnahme und auf dem Heimweg unfallversichert. Bei der Teilnahme an anderen DLV-TREFFs gilt dieser Versicherungsschutz nur dann, wenn sie dazu ausdrücklich delegiert wurden.

- Nichtvereinsmitglieder sind bei einem von einem Sportverein durchgeführten DLV-TREFF während der Teilnahme nur dann unfallversichert, wenn der Verein als Veranstalter eine pauschale Zusatzversicherung abgeschlossen hat.

Über den bestehenden Versicherungsumfang sollten die Teilnehmer durch Aushang, Handzettel, usw. von Zeit zu Zeit unterrichtet werden. Nähere Einzelheiten können aus der Broschüre „Die Sportversicherung" der Landessportbünde entnommen werden.

Ärztliche und 1. Hilfe

Nach Möglichkeit sollten alle Betreuer regelmäßig in 1. Hilfe (Sofortmaßnahmen, Anforderung von Hilfe) und in der Erkennung von Überlastungszeichen ausgebildet werden. Hierzu haben sich speziell auf das Laufen abgestimmte Kurzkurse (ca. 3 Stunden) bewährt, die z. B. in Zusammenarbeit mit Rettungsdiensten durchgeführt werden können. Jeder DLV-TREFF-Betreuer sollte ein kleines 1. Hilfe-Päckchen bei sich tragen. Hierzu eignen sich Nierentäschchen die um die Hüfte getragen werden können. Eventuell sollte auch eine Beatmungsmaske dabei sein.

1. Hilfe-Päckchen sollte folgenden Inhalt haben:

- 1 Rettungsdecke (Alufolie)
- 1 Dreieckstuch
- 1 Verbandspäckchen
- Pflaster verschiedener Größe
- 1 Paar Gummihandschuhe
- Handy für Notrufe
- mehrere Sicherheitsnadeln

Kriterien der Überlastung

Beobachtung durch den Betreuer

- starke Rötung/Blässe
- Auffälligkeiten der Atmung
- stark erhöhter oder unregelmäßiger Pulsschlag

Äußerungen seitens der Teilnehmer

- Atemnot
- Unregelmäßiger Puls
- Übelkeit
- Kopfschmerzen
- Schwindel
- Frösteln
- übermäßiges Schwitzen

Die häufigste Ursache für derartige Überlastungserscheinungen ist ein zu hohes Lauftempo. Durch langsames Gehen und intensive Atmung kann dem Betroffenen in den meisten Fällen schnell geholfen werden.

Die Ausrüstung beim DLV-TREFF

Funktionelle Sportbekleidung

Die Bekleidung im Sportbereich hat sich in den letzten Jahren sowohl bzgl. der Angebotsvielfalt als auch im Hinblick auf die Qualität stark gewandelt. Kunstfasern halten mehr und mehr Einzug in das Warenangebot; Begriffe wie Atmungsaktivität, Wasserdichte und Windstopper gelten als Kriterien für funktionelle Bekleidung.

Im Sommer reicht normalerweise ein kurzärmeliges T-Shirt, aber Materialien wie „Coolmax" oder „Drylete" (atmungsaktiv, schweißabsorbierend) sind optimal. Durch den Schichtenaufbau der Synthetikfasern wird der Schweiß von der Haut weg transportiert, das Textil klebt nicht und man steht hinterher nicht verschwitzt herum. Optimal ist im Hochsommer etwas luftiges, z. B. ein Netztrikot. Unter den Armen sollte es nicht zu knapp geschnitten sein, sonst scheuert man sich die Haut auf. Frauen sollten spezielle Sport-BHs ausprobieren.

Für die Übergangszeit kann man, je nach Temperatur, unterschiedliche Kombinationen einsetzen. Praktisch sind die engen „Tights" aus Drylete, die optimale Bewegungsfreiheit garantieren. Bei windig kalter oder regnerischer Witterung haben sich Wetterjacken aus leichten, wind- und wasserabweisenden Fasern bewährt. Durch atmungsaktives Gewebe und Lüftungsschlitze bleibt die Ventilation der Unterkleidung weitgehend gewährleistet und eine schnelle Auskühlung des Körpers wird verhindert.

Beim Laufen in kälteren Jahreszeiten erfolgt die Isolation nach dem Zwiebelprinzip, d. h. es werden mehrere dünne Lagen übereinander gezogen. Bei Kälte und Schneefall leisten auch dünne Handschuhe und eine Schirmmütze gute Dienste. Ziehen Sie aber nicht zu viel an, da die Bewegung selbst ja schon warm macht (vgl. Steffny, 1996).

Der Laufschuh – Aufgabe und Auswahl

Die beim Laufen auftretenden Belastungen werden auf Dauer vom Bewegungsapparat nur toleriert, wenn alle Elemente dieses Apparates in funktionell anatomisch richtiger Position zueinanderstehen. Fehlstellungen und unphysiologische Bewegungsabläufe führen deshalb häufig zu Überlastungsschäden.

Laufen ist eine Ganzkörperbewegung, die sich aus der Bewegungskette einzelner Gelenke zusammensetzt und an der praktisch die gesamte vertikale Körperachse direkt (dynamisch) oder indirekt (statisch) beteiligt ist. Die Wahl eines geeigneten Schuhs kann dabei helfen, auftretende Kraftspitzen zu dämpfen und Fehlbelastungen zu verringern.

Die Laufbewegung unterteilt sich in eine Bodenkontakt- und eine Flugphase. In der für die Konstruktion des Laufschuhes relevanten Phase des Bodenkontaktes unterscheidet man eine Lande- und eine Stützphase. Der Langstreckenläufer landet meist mit der Ferse, um über den Außenteil des Fußes zum Vorderfuß abzurollen und sich dann im Bereich der Zehenballen abzustoßen. In seltenen Fällen kann ein Auftreten mit dem Vorfuß ähnlich der Sprinter und Kurzstreckenläufer beobachtet werden.

Die Landephase endet, wenn der Körperschwerpunkt sich genau über dem Auftrittspunkt befindet. In der nun folgenden Stützphase erfolgt eine Abrollbewegung im oberen und unteren Sprunggelenk des Fußes, die im Zusammenspiel mit Knie- und Hüftgelenk mit dem Abstoßen vom Boden endet.

Aus der Beschreibung der Laufbewegung ergeben sich folgende Forderungen für den Laufschuh:

- Dämpfung und Stabilisierung in der Landephase
- Führung der Abrollbewegung bzw. ungehinderter Ablauf der natürlichen Abrollbewegung

Da jeder Läufer individuelle Voraussetzungen mitbringt (Gewicht, Anatomie, Laufstil etc.), gibt es auf dem Markt viele unterschiedliche Laufschuhmodelle. Die wichtigsten Entscheidungskriterien sind das Körpergewicht und der Fuß. Wer übergewichtig oder von großer, kräftiger Statur ist, benötigt ein viel stabileres Modell als ein „Fliegengewicht".

Wer einen sog. „Knickfuß" nach innen (Überpronation) hat oder „über außen läuft" (Supination) benötigt eine stabile Fersenkappe und entsprechend innen oder außen in der Mittelsohle eine Verstärkung, die diese Kippbewegung vermindert und dadurch Verletzungen vorbeugt.

Einem „Normalfüßler" steht dagegen eine größere Auswahl zur Verfügung. Ob man einen schmalen oder breiten Fuß hat, merkt man spätestens bei der Anprobe im Geschäft.

Im Vorfußbereich sollte genug Platz für die freie Bewegung der Zehen sein, in aller Regel eine Daumenbreite, da sich der Fuß beim Laufen erwärmt und ausdehnt.

Letztlich geht nichts über eine gute Beratung in einem Sportfachgeschäft in dem man zusätzlich bereits auf einem Laufband die Schuhe testen kann.

Zudem sollten Sie sich nicht scheuen, viele Schuhe auszuprobieren (vgl. Steffny, 1996).

Praktische Tipps rund ums Laufen, Walking und Nordic Walking

Streckenauswahl

Die Strecke sollte möglichst wohngebietsnah liegen, so dass weite Anfahrtswege entfallen. Bei der Auswahl sollten naturbelassene Wald-, Wiesen- und Feldwege bevorzugt werden. Waldwege sind windgeschützt und im Sommer kühler als freiliegende Wege. Auch bei Regen bietet der Wald mehr Schutz. Für die Anfängergruppen und die unteren Leistungsgruppen sollten, soweit es die Geländegegebenheiten zulassen, ebene Strecken gewählt werden.

Auf Strecken mit größeren Höhenunterschieden sollte wegen der zu hohen Belastung verzichtet oder die Belastungsintensität entsprechend angepasst werden. Insoweit die Wegeauswahl groß genug ist, sollten die Laufstrecken häufiger variiert werden.

Vor der endgültigen Streckenfestlegung ist ein Gespräch mit der zuständigen Behörde (Forstamt, Revierförster, Parkverwaltung etc.) notwendig. Grundsätzlich darf auf allen öffentlich zugängigen Wegen gelaufen werden.

Es kann aber dennoch berechtigte lokale Gründe geben, die eine permanente oder vorübergehende Sperrung des Weges erfordern.

Sport und Umwelt

Die positiven Wirkungen eines moderaten Freizeitsports auf Körper, Geist und Seele sind mittlerweile hinreichend bekannt. In Anbetracht ständig neuer Symptome der Schädigung und Zerstörung der Natur, der Landschaft und der unmittelbaren Lebensumwelt müssen wir allerdings beachten:

Es ist völlig klar, dass der sporttreibende Mensch seine Umwelt benötigt. Bewegung braucht genügend Raum, genauso wie Raum mit qualitativ gesunden Bedingungen. Der Anspruch, die Umwelt zu nutzen, impliziert allerdings gleichermaßen die Verpflichtung, die Umwelt auch gegen weitere Belastungen, Störungen und Zerstörungen zu schützen. Nun sind Umweltnutzer angesichts des stark gestiegenen Umweltbewusstseins in den Augen manch kritischer Mitbürger eine Kategorie von Menschen, deren Aktivitäten zumindest mit Argwohn zu beobachten sind. So kann und darf es nicht verwundern, wenn auch der Sport zum Gegenstand mancher kritischer Auseinandersetzung bezüglich seiner Umweltauswirkungen geworden ist.

Es ist in der Tat so, dass sportliche Aktivitäten unter bestimmten Bedingungen die Umwelt belasten können. Besonders deutliche Beispiele sind Sportarten, die auf Großanlagen wie Motodrome oder breite Schneisen wie Skipisten angewiesen sind. Auch nicht anlagengebundene sportliche Aktivitäten können, sofern sie verantwortungslos betrieben werden, die Tier- und Pflanzenwelt stören oder sogar zerstören.

Helikopterskiing im Hochgebirge, Wassersport in Flachwasserbereichen mit Schilfgürtel aber auch Mountainbiking und Querfeldein-Läufe sind hierfür Beispiele.

Letztlich seien sportliche Großveranstaltungen genannt, die – wie alle Ereignisse, bei denen viele Menschen zu gleicher Zeit am selben Ort sind – zumindest zeitweilig Überlastungserscheinungen mit sich bringen können, so zum Beispiel Lärm, Schmutz etc.

Als konkrete Maßnahmen schlug der Deutsche Sportbund (mittlerweile DOSB) (1999) bereits vor Jahren vor:

- Das Bewusstsein über die Zusammenhänge von Sport und Umwelt zu vertiefen.
- Die Mitwirkungsmöglichkeiten des Sports bei umweltrelevanten Vorhaben zu verbessern.
- Sportanlagen künftig umweltverträglich zu gestalten.

Nun sind dies Maßnahmen, auf die der Einzelne wenig Einfluss hat. Was aber können wir selbst tun, um Sport und Umwelt möglichst günstig in Einklang zu bringen?

- Wir können die Anfahrt zur Sportstätte, zum Trimmpfad, usw. umweltfreundlich gestalten, indem wir das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel benutzen oder aber Fahrgemeinschaften bilden.
- Wir können uns in der Natur auf vorgegebenen Wegen bewegen, unseren Müll mitnehmen und sinnvoll entsorgen.
- Wir können die Lebensdauer unserer Textilien nutzen und abgelegte Sportkleidung in Tauschbörsen, Secondhandläden oder Altkleidersammlungen zum erneuten Gebrauch anbieten.
- Beim Neukauf können wir Sportkleidung bevorzugen, die bezüglich ihrer Herstellung, Pflege und Entsorgung umweltverträglich ist.

- Wir können bei der Pflege unseres Körpers und unserer Kleidung den Wasser- und Pflegemittelaufwand deutlich verringern, wenn wir die Dusche nicht als Dampfbad verwenden, die Kapazitäten und technischen Möglichkeiten (Spargang) unserer Waschmaschine voll ausnutzen und den Frühlingsduft lieber in freier Natur anstatt an unseren Kleidern genießen.

Wer sich ein wenig mit der Thematik auseinandersetzt, dem fallen sicher noch weitere Möglichkeiten ein, sich umweltfreundlich zu verhalten. Bequemlichkeit darf dabei nicht zum Maßstab des Handelns gemacht werden.

Laufen, Walking und Nordic Walking bei Dunkelheit

Die meisten DLV-TREFFs werden auch im Winter angeboten, so dass die Teilnehmer zwangsläufig auch einmal bei Dunkelheit unterwegs sind. Um den Weg ausleuchten zu können, sollten die Betreuer, sowie nach Möglichkeit auch einige der Teilnehmer, eine Taschenlampe oder eine Stirnlampe mitführen. Zu ihrer eigenen Sicherheit sollten die Teilnehmer weiße Oberbekleidung tragen.

Beim Trainieren auf von Fahrzeugen befahrenen Straßen eigenen sich zusätzlich Leuchtwesten und Leuchtreflektoren.

Auf allen befahrenen Straßen sollte entlang des linken Fahrbahnrandes gelaufen und gewalkt werden, unebene Waldwege sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

Hitze, Sonne und Ozon

Durch hohe Außentemperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit können immer und spontan folgende Erscheinungen auftreten:

Hitzekrämpfe
Durch körperliche Arbeit bei hohen Außentemperaturen kommt es zu großen Schweißverlusten und damit zu einer Verarmung von Elektrolyten. Von den wichtigen Elektrolyten wird vor allem Natrium mit dem Schweiß ausgeschieden. Dies kann zu einer Störung der Muskelerregbarkeit führen, die sich zunächst durch Muskelzucken und schließlich durch Muskelkrämpfe äußert. Die Behandlung dieser Erscheinung besteht entsprechend in einem ausreichendem Ersatz von Wasser und Elektrolyten, insbesondere Kochsalz.

Hitzekollaps
Durch körperliche Arbeit bei hoher Luftfeuchtigkeit kann es zu einem Zusammenbruch des Kühlungsmechanismus kommen. Die Ableitung von Wärme durch Verdunstung von Schweiß auf der Haut funktioniert bei hoher Luftfeuchtigkeit nur noch eingeschränkt. In der Folge erweitern sich die Blutgefäße, um die Abgabe von Körperwärme über das Blut an die Körperoberfläche zu vergrößern. Dadurch sinkt der Blutdruck und die Durchblutung der inneren Organe und des Gehirns ist eingeschränkt. Durch Puls- und Atembeschleunigung versucht der Organismus, den verminderten Ausstoß von sauerstoffreichem Blut zu kompensieren, zudem treten Schwindel und Ohrensausen auf.

Als Sofortmaßnahme empfehlen sich Lagerung in Rückenlage mit angehobenen Beinen an einem schattigen Ort und Flüssigkeitsgabe mit entsprechender Kochsalzbeimengung (1 Teelöffel Salz pro Liter).

Hitzschlag
Bei hoher Luftfeuchtigkeit und einer Außentemperatur, die höher ist als die aktuelle Körperkerntemperatur, kann, weder durch Verdunstung von Schweiß noch durch Weiterstellung der Blutgefäße, Körperwärme nach außen abgegeben werden. Dadurch werden die beim Hitzekollaps beschriebenen Erscheinungen verstärkt. Die Körperkerntemperatur steigt bis auf 42 °C an, der Kreislauf bricht zusammen, der Puls wird schwach und unregelmäßig. Es kann zu Übelkeit und Erbrechen sowie unter Umständen zu Atemlähmung kommen.

Als Erstmaßnahmen kommen Flachlagerung in kühler Umgebung mit angehobenem Kopf, Bespritzen der Haut mit Wasser und Kühlung durch Luftbewegung in Frage. Zusätzlich muss dringend und sofort für ärztliche Hilfe gesorgt werden.

Um die oben beschriebenen Erscheinungen zu vermeiden gilt:

- Bei Temperaturen über 28 °C sowie bei sehr hoher Luftfeuchtigkeit sollte das Tempo und damit die Belastung des einzelnen Teilnehmers, deutlich reduziert werden. Bei Temperaturen über 35 °C sollte das Training abgesagt werden.
- Der Betreuer sollte auf den erhöhten Flüssigkeitsbedarf aufmerksam machen. Eine verstärkte Flüssigkeitszufuhr vor dem Training kann vorbeugend wirken.
- Auch die Bekleidung sollte den äußeren Bedingungen angepasst werden. Dunkle und enge Kleidungsstücke behindern den Wärmeabtransport.

Sonne
Sonnenstrahlen sind für den Organismus grundsätzlich positiv und notwendig. Sonne regt die Bildung wichtiger Hormone und damit den Stoffwechsel auf verschiedenen Ebenen an und stimuliert das Immunsystem. So gilt auch bei der Sonnenbestrahlung, dass erst die erhöhte Dosis schädliche Wirkungen hervorruft.

Folgende Gesichtspunkte sind für die Praxis von Bedeutung:

- Als Risikozonen gelten Körperteile die selten der Sonne ausgesetzt sind (Innenseiten der Arme und Beine, Rücken), sog. Sonnenterassen (Stirn, Kinn, unbehaarte Kopfhaut, Nasenrücken), Narbengewebe, Augen. Sie sind durch entsprechende Maßnahmen (Kappe, Sonnenbrille, verstärktes Einreiben) zu schützen.

- Ältere Menschen besitzen einen niedrigeren Eigenschutz, da die Melaninproduktion im Laufe der Zeit nachlässt. Auch sie sollten die Schutzmaßnahmen intensivieren.

Ozon
Durch den erhöhten Schadstoffausstoß von Verkehr und Industrie entsteht vor allem im Sommer bei Sonneneinstrahlung aus Kohlenwasserstoffen, Stickoxyden und Kohlenmonoxyd das giftige Reizgas Ozon. Je stärker die Sonne scheint und je höher die Schadstoffkonzentration in der Luft ist, umso mehr Ozon wird gebildet. Zahlreiche weitere Faktoren wie Höhe und Windbewegung beeinflussen die jeweilige regionale Konzentration.

Erhöhte Ozonkonzentrationen können zu Reizungen der Augen, der Schleimhäute von Mund und Nase, Nasenbluten, Schwindel, abnehmender Sehschärfe, vorübergehenden Nierenfunktionsstörungen, Kopfschmerzen und Übelkeit führen.

Bei Ausdauersportlern wurden objektive Leistungsminderungen vor allem im Bereich der Lungenfunktion festgestellt. Daneben treten oft subjektive Symptome wie Enge und Druck auf der Brust, abnorme Müdigkeit und Durstgefühl auf. Für Langzeitschäden scheinen hohe und langdauernd einwirkende Ozonkonzentrationen notwendig zu sein.

Für eine eventuelle gesundheitliche Beeinträchtigung entscheidend sind die Ozonkonzentration, die Dauer der Einwirkung sowie die individuelle Empfindlichkeit. Einen für alle Personen und Situationen gleichen Schwellenwert kann es deshalb nicht geben. Für Sporttreibende scheint ein Richtwert von 160-200 ug/m^2 realistisch zu sein. Oberhalb dieser Ozonkonzentration in der Luft müssen aber nicht zwangsläufig Beschwerden auftreten.

Die Kommission Gesundheit des Deutschen Sportbundes (mittlerweile Deutscher Olympischer Sportbund) und des deutschen Sportärztebundes gibt u. a. folgende Empfehlungen

für die Sportpraxis (vgl. DSB „Ozon und Sport. Ein Empfehlungspapier des Deutschen Sportbundes" 1993):

- Die sportliche Betätigung sollte in die Morgen- oder späten Abendstunden verlegt werden, da in der Regel in den Mittags- und Nachmittagsstunden die Ozonkonzentration am höchsten ist.
- Große freie Flächen sollten vermieden werden, dagegen sind Gebiete mit übermannshoher Bepflanzung (Alleen, Parkanlagen, Wäldern) zu bevorzugen, weil sie das Ozon teilweise abfangen.
- Es sollte auf besonders ungünstige Umweltbedingungen (z. B. Windstille) geachtet werden.
- Bei bereits früher aufgetretenen ozonbedingten Reizerscheinungen an Augen und Atemwegen sollte ärztlicher Rat eingeholt werden.

Letztlich muss jeder Sportler, also auch jeder DLV-TREFF-Teilnehmer, selbst entscheiden, ob er bei angekündigter höherer Ozonbelastung Sport treiben möchte. Dem Betreuer obliegt es, sich und seiner Gruppe Informationen über den jeweils aktuellen Ozongehalt durch die Tagespresse, Internet oder entsprechende Ämter zu beschaffen.

Gewitter und Glatteis

Weitere Gefahren des Ausdauertrainings stellen z. B. starke Gewitter und Glatteis dar.

Hierbei ist die Gefahr sehr groß, durch äußere Witterungsbedingungen Verletzungen zu erleiden, so dass es der Verantwortung der DLV-TREFF-Leiter bzw. der Betreuer obliegt, bei diesen obengenannten Witterungsbedingungen den DLV-TREFF abzusagen.

Es wird in der Regel im Freien gelaufen. Jahreszeit und aktuelle Wetterlage sind daher wichtige Kriterien in der DLV-TREFF-Routine. Damit Regen und Schnee, Kälte, Hitze und Luftfeuchtigkeit nicht als Standardausrede gelten können, sollte bei allen Teilnehmern Wert auf eine funktionelle Bekleidung gelegt werden, die ein Training bei nahezu jedem Wetter zulässt.

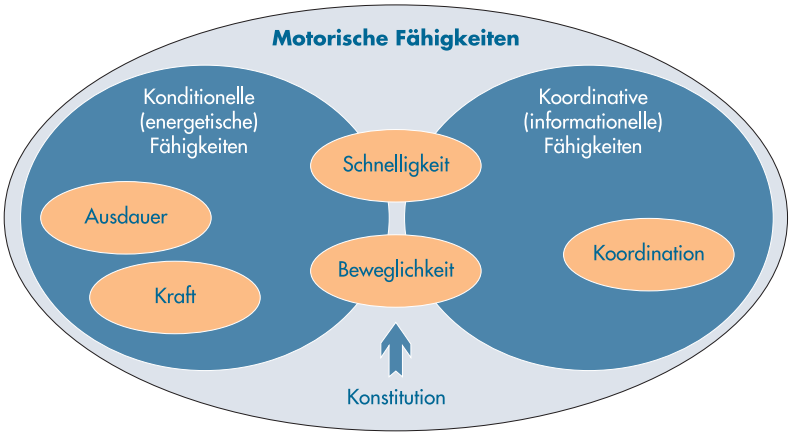
„Es gibt kein schlechtes Wetter, sondern nur schlechte Bekleidung!"

Die motorische Fähigkeit Ausdauer

Wer sich gedanklich mit den Themen „Laufen und Walking" auseinandersetzt, kommt um Begriffe wie Dauer, Anstrengung und Ermüdung nicht umhin. Sie alle beziehen sich auf eine Grundvoraussetzung, die wir für das Laufen und Walken benötigen: **Ausdauer.**

Ausdauer ist ein Begriff, den wir nicht nur im Bereich des Sports verwenden. Wir können ausdauernd lesen oder bummeln gehen, uns mit Ausdauer einem Hobby oder unserer Arbeit widmen. Im Sport ist Ausdauer zunächst eine Fähigkeit unter vielen. Man unterscheidet hierbei konditionelle (energetische) und koordinative (informationelle) Fähigkeiten. Je nach Sportart benötigen wir neben Ausdauer Kraft, Schnelligkeit, Beweglichkeit und Koordination. Sie bilden sozusagen das Gerüst für eine sportliche Leistung.

Sprinter brauchen Schnelligkeit, je länger die Strecke, desto größer wird der Anteil der Ausdauer. Ballsportler benötigen neben Koordination auch Beweglichkeit, Kampfsportler und Turner zudem noch Kraft. Aber: beim Boxen oder Ringen benötigen wir eine andere Form von Kraft als beim Gerätturnen, die Schnelligkeit des Sprinters ist eine andere als die des Fechters. Ganz offensichtlich müssen die fünf Bewegungsmerkmale weiter ausdifferenziert werden. Wir sprechen von Kraftausdauer und Schnellkraft, von aerober und anaerober Ausdauer, von Reaktions- und Aktionsschnelligkeit. Diese Unterteilung ließe sich beliebig fortsetzen, wir wollen es im Rahmen dieser Mappe bei einer Unterteilung in fünf Merkmale belassen, die wir als „Motorische Fähigkeiten" bezeichnen:



Motorische Fähigkeiten (DLV & LVN, 2007)

Sprechen wir im Zusammenhang mit sportlicher Betätigung von Ausdauer, meinen wir in erster Linie die Fähigkeit, körperlicher Ermüdung solange wie möglich widerstehen zu können. Diese „Ermüdungswiderstandsfähigkeit" ist jedoch nicht nur eine Frage körperlicher Voraussetzungen. Um Bewegungsformen wie das Laufen über einen langen Zeitraum mit gleichbleibender Qualität und Intensität durchführen zu können, benötigen wir auch mentale (geistige), sensorische (die Sinne betreffende), koordinative und motivationale Fähigkeiten. Neben der Bewegungsausführung selbst spielt auch die Wiederherstellung nach der Belastung eine Rolle. Eine gute Ausdauer ermöglicht sowohl eine rasche körperliche als auch geistige Regeneration.

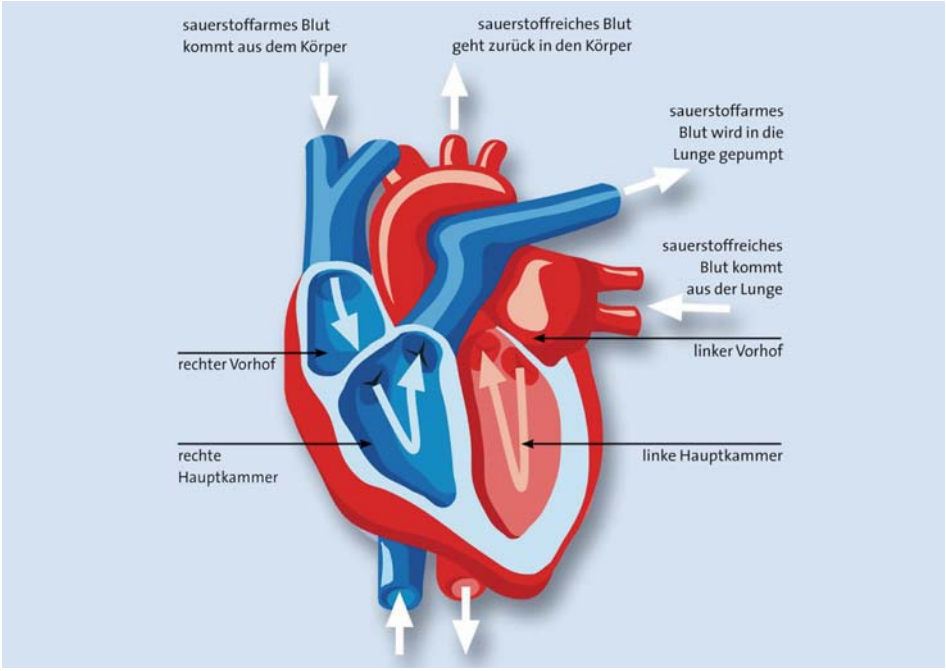
Zusammenfassend können wir Ausdauer bezeichnen als (vgl. Zintl & Eisenhut, 2001):

Ermüdungswiderstandsfähigkeit
+
Ermüdungstoleranz
+
rasche Wiederherstellungsfähigkeit

Sportmedizinische Grundlagen des Ausdauertrainings – Anatomie und Physiologie

Lage, Aufbau, Größe und Funktion des Herzens

Motor der Versorgung aller Körperzellen ist das Herz. Es liegt, geschützt durch den knöchernen Brustkorb, zu zwei Dritteln in der linken Körperhälfte etwa in Höhe des Schlüsselbeins. Es versorgt über das Gefäßsystem alle Körperzellen in Ruhe und unter wechselnden Belastungsbedingungen mit Nährstoffen und mit Sauerstoff. Es pumpt das Blut in den großen, den sog. Körperkreislauf und in den kleinen, den sog. Lungenkreislauf.



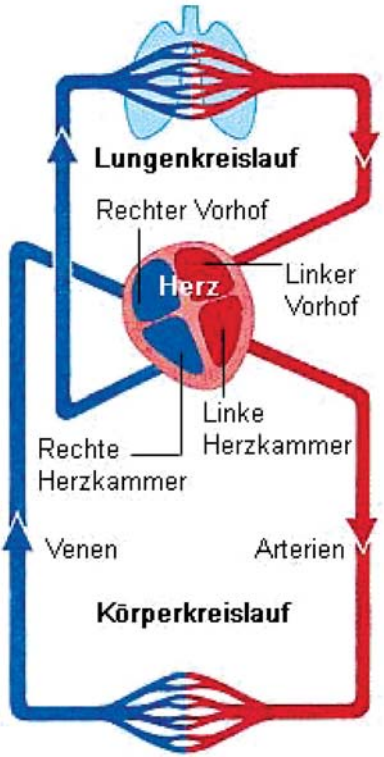
Funktion des Herzens (Universitäres Herzzentrum Hamburg, 2007)

Das Herz ist normalerweise etwa faustgroß und wiegt ca. 300 g. Das Herz besteht aus jeweils zwei Vorhöfen und zwei Kammern. In die beiden Vorhöfe fließt das Blut aus dem großen und kleinen Kreislauf. Von dort aus tritt es in die beiden Herzkammern ein und wird in den großen und kleinen Kreislauf gepumpt. Die Füllungsphasen der beiden Vorhöfe nennt man Diastole (Herzmuskel-

erschlaffung), die Phase, in der das Herz das Blut in den Kreislauf pumpt, bezeichnet man als Systole (Herzmuskelkontraktion). Durch den Auswurf des Blutes in den großen und kleinen Kreislauf entsteht ein Druck auf die Wände der Blutgefäße, der sog. Blutdruck. Da das Herz in der Füllungsphase kein Blut in die beiden Kreisläufe pumpt, ist der Blutdruck in der Füllungsphase, der Diastole, niedriger als in der Austreibungsphase, der Systole. Daher gibt es für den Blutdruck immer zwei Werte, den systolischen (120 mmHg) und den diastolischen (80 mmHg). Ein normaler Blutdruck beträgt folglich 120/80 mmHg, gemessen als Anhebung einer Quecksilbersäule.

Großer und kleiner Blutkreislauf, venöses und arterielles Blut, Arten der Blutgefäße

Alle Gefäße, die zum Herzen hinführen, nennt man Venen, alle, die vom Herzen wegführen, nennt man Arterien. Die Arterien, die vom Herzen weg in den großen Kreislauf gelangen, bringen nährstoffreiches und sauerstoffreiches Blut zu den Muskeln und den Organen. Die Arterien, die vom Herzen weg zur Lunge führen, transportieren nährstoffreiches aber sauerstoffarmes Blut zur Lunge; dabei wird es dann wieder mit Sauerstoff „aufgefrischt". Umgekehrt ist es bei den Venen. Die Venen, die aus dem großen Kreislauf zum Herzen hinführen, transportieren sauerstoffarmes und zunächst nährstoffarmes Blut. Das Blut, welches zur unteren Hohlvene führt, fließt zunächst in den Darmgefäßen, wo es mit Nährstoffen angereichert wird, um sich dann in der unteren Hohlvene zu sammlen. Alle Venen, die von der Lunge kommen, leiten von der Lunge aufgefrischtes sauerstoffreiches Blut zum Herzen. Ausgehend vom Herzen führen zunächst große Blutgefäße das Blut in den großen und kleinen Kreislauf. Diese verzweigen sich dann immer mehr und werden dabei immer kleiner und feiner. Die vom Herzen wegführenden großen Arterien gliedern sich in kleinere Arterien und Arteriolen, die zum Herzen hinführenden in Venen und Venolen. Die Arteriolen verzweigen sich in die Kapillaren (Haargefäße), in denen der Sauerstoff und die Nährstoffe in die Muskelzelle und alle andern Körperzellen übergehen.

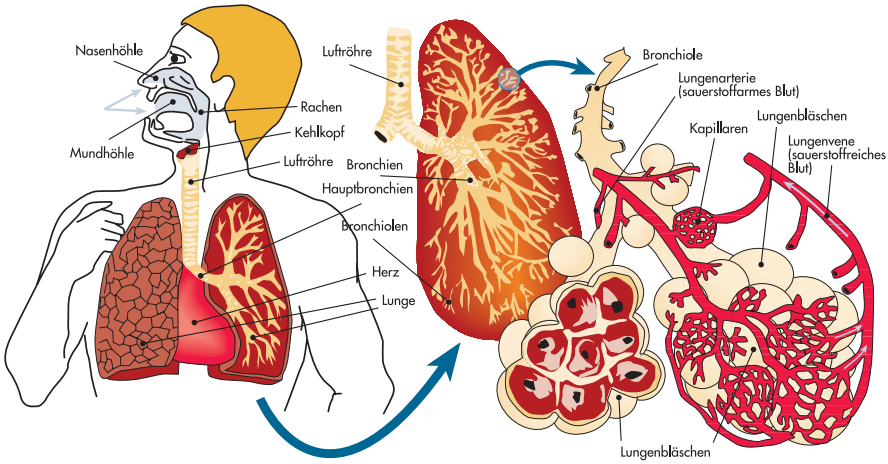


Blutkreislauf (Herrmann, 2006)

Lunge

Die Lunge ist der Ort, an dem das venöse Blut Kohlendioxid abgibt und das arterielle Blut mit neuem Sauerstoff „aufgefrischt" wird. Die Lunge selbst besteht aus zwei Hälften. Man spricht daher auch von der linken und der rechten Lunge. Sie liegt hinter dem Herzen. Der Gasaustausch selbst findet in den Lungenbläschen (Alveolen) statt. Sie sind angeordnet wie die Trauben an einem Weinstock, werden von den kleinsten Blutgefäßen, den Kapillaren umschlossen und können so den Gasaustausch vollziehen.

Die folgende Abbildung zeigt die genauen Zusammenhänge:



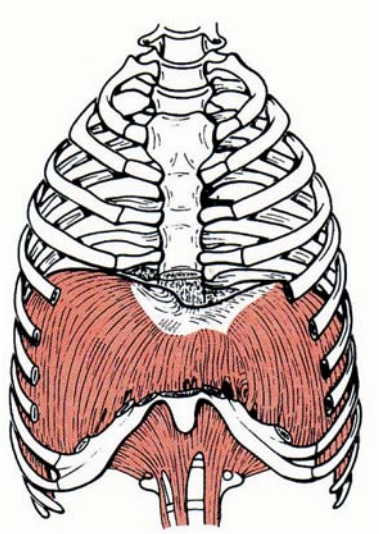
Darstellung der Lunge und der Lungenbläschen (DLV & LVN, 2007)

Zwerchfell

Das Zwerchfell ist im Durchschnitt 3 mm dick, nimmt seinen Ursprung von der Lendenwirbelsäule, den Rippen und dem Brustbein und endet in der Mitte des Gewölbes. Bei der Einatmung kontrahieren sich die einzelnen Abschnitte des Zwerchfells, woraufhin die Brusthöhle eine Erweiterung erfährt. Bei der Ausatmung erschlafft das bislang kontrahiert gewesene Zwerchfell, so dass es jetzt in Zusammenarbeit mit der kräftigen Bauchmuskulatur wieder seine Kuppel-Gestalt einnehmen kann.

Im Zwerchfell entstehen Seitenstiche, und zwar dann, wenn dieser wichtigste Atemmuskel seinen Sauerstoffbedarf vorübergehend nicht ausreichend decken kann.

Für diese Theorie spricht die Beobachtung, dass Seitenstiche öfter bei untrainierten Personen auftreten, besonders nach einer größeren Mahlzeit, wenn die Umverteilungsvorgänge des Kreislaufsystems langsamer ablaufen (vgl. Markworth, 2003).



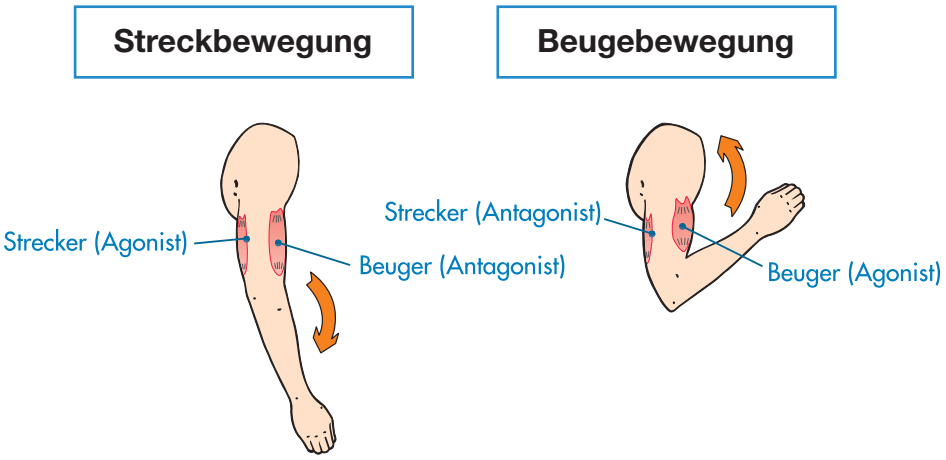
Einbau des Zwerchfells in den Brustkorb (Appell & Stang-Voss, 1990)

Muskulatur

Unsere Muskeln sind der aktive Teil des Bewegungsapparates. Körperbewegungen und viele lebenswichtige innere Körperfunktionen werden durch sie in unterschiedlicher Form und Größe ermöglicht. Bevor Muskeln den Körper fortbewegen, müssen sie ihn erst gegen die Schwerkraft in eine aufrechte Haltung bringen. Schon das ruhige Stehen erfordert die Aktivität einer großen Anzahl von Muskeln, den sog. Haltemuskeln. Jede Bewegung kommt durch das Zusammenspiel vieler Muskeln zustande.

Jeder Muskel unseres Körpers übt eine bestimmte Funktion aus. Er kann dieser jedoch nur gerecht werden, wenn er in einer fließenden Synchronisation mit anderen Muskeln arbeitet. Bei einer Bewegung arbeiten immer mehrere Muskeln gleichzeitig oder nacheinander zusammen. Muskeln, die bei der Ausführung einer Bewegung zusammenarbeiten werden als

Mitspieler „Synergisten" bezeichnet, Muskeln, die bei der Ausführung einer Bewegung gegen die Bewegungsrichtung arbeiten heißen Gegenspieler „Antagonisten".



Zusammenspiel der Muskeln (DLV & LVN, 2007)

Mit- und Gegenspieler sind funktionelle Gruppen, sie arbeiten in perfekter Abstimmung miteinander. Dieses perfekte Zusammenspiel ist auch beim Laufen, Walking und Nordic Walking eine wichtige Voraussetzung für die fließende Bewegung.

Alle Muskeln entwickeln auch in der Ruhe eine gewisse Spannung „Tonus", die variabel und bei verschiedenen Muskeln unterschiedlich groß ist. Der vom Nervensystem gesteuerte Muskeltonus bestimmt die Haltung unseres Körpers (schlaff oder straff).

Die eigentliche Funktion des Muskels besteht darin, sich aktiv zusammenzuziehen (Kontraktion) und wieder zu erschlaffen (Relaxation). Darüber hinaus ist der Muskel in der Lage, sich über seine normale Länge hinaus zu dehnen. Dabei existieren an den Skelettmuskeln und an dessen Sehne Nervenfasern, die dem Zentralnervensystem von dem momentanen Dehnungs- oder Kontraktionszustand des aktiven Bewegungsapparates ständig eine Mitteilung geben (z. B. Muskelspindeln).

Die Muskeln werden mit Hilfe von Sehnen und Bändern an den Knochen fixiert und arbeiten quasi wie Zugseile. Knochen, Sehnen und Bänder bilden den sog. passiven Bewegungsapparat.

Muskuläre Dysbalance

Innerhalb der Skelettmuskulatur gibt es zwei Arten von Muskeln, die „tonischen" (Haltemuskeln) und die „phasischen" (Bewegungsmuskeln). Während die tonischen Muskeln eher zur Verkürzung neigen, schwächen sich die phasischen Muskeln eher ab.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über wichtige, überwiegend verkürzte bzw. abgeschwächte Muskeln (vgl. Spring, 1992).

Zur Verkürzung neigende Muskeln	Zur Abschwächung neigende Muskeln
Hüftbeuger	Großer Gesäßmuskel
Oberschenkelvorderseite (gerader Anteil)	Oberschenkelvorderseite (innerer und äußerer Anteil)
Hüftadduktoren	Bauchmuskeln
Oberschenkelrückseite	Schienbeinmuskeln
Wadenmuskeln	

Im Normalzustand stehen die Dehnfähigkeit der tonischen Muskulatur und die Kraft der phasischen Muskulatur in einem ausgewogenen Verhältnis, in einer Balance zueinander, welches jedoch durch Fehl- und Überbeanspruchung aus dem Gleichgewicht gebracht werden kann. Somit kann es zu einer „Muskulären Dysbalance", je nach Alltagsbelastung und sportlicher Betätigung, kommen.

Sollten bei einem Teilnehmer des DLV-TREFFs weiterführende bzw. schwerwiegende Probleme innerhalb der Muskulatur auftauchen, sollte ihm der Arzt- bzw. Physiotherapeuten-Besuch angeraten werden.

Trainingswirkungen

Durch ein regelmäßig durchgeführtes Ausdauertraining wird es Ihnen gelingen, „20 Jahre lang 40 Jahre alt" zu bleiben (vgl. Hollmann & Hettinger, 1990). Gemeint ist die Chance, durch Ausdauertraining lebenslang funktionell jünger zu bleiben, als es dem chronologischen Alter gemäß Geburtsschein entspricht. Wo liegen dafür die Gründe und was macht ein Training der allgemeinen aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit so attraktiv?

Wenn wir dieser Frage nachgehen, werden wir sehen, dass die Anpassungserscheinungen und die dadurch bedingten Trainingswirkungen außerordentlich vielfältig und komplex sind. Im Folgenden sind die wichtigsten Anpassungen und die daraus resultierenden Auswirkungen unter physiologischen und psychologischen Aspekten dargestellt.

Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen haben die positiven Effekte von moderatem Ausdauertraining auf Gesundheit, Wohlbefinden und geistige Leistungsfähigkeit belegt:

- Laufen stärkt das Immunsystem
- Laufen fördert das psychische Wohlbefinden
- Laufen wirkt sich positiv auf die Knochenfestigkeit aus
- Laufen verbessert die Körperhaltung
- Laufen dient dem Stressabbau
- Laufen trainiert den Fettstoffwechsel, senkt somit den Cholesterinspiegel
- Laufen verbessert die geistige Fitness
- Laufen beugt Demenzerkrankungen vor
- Laufen beugt Gelenkerkrankungen vor

Herz

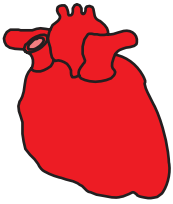
Anpassungserscheinungen des Herzens an das Ausdauertraining sind u. a.:

- Absinken von Ruhe- und Belastungspuls durch Zunahme des Herzschlagvolumens sowohl in Ruhe als auch bei Belastung
- Stärkung des Herzmuskels
- Senkung des Sauerstoffbedarfs des Herzmuskels in Ruhe
- Regulierung des Blutdrucks

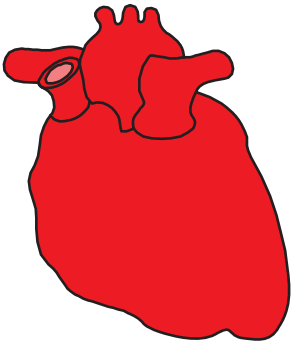
Unter dem Herzschlagvolumen versteht man die Menge Blut, die das Herz bei jedem Schlag in den Körperkreislauf pumpt. Das Schlagvolumen eines erwachsenen Menschen liegt, abhängig von der Körpergröße, zwischen 70 und 90 ml in Ruhe. Ein ausdauertrainiertes Herz vergrößert sich und erhöht dadurch seine Pumpleistung. Es ist somit in der Lage, mit jedem Schlag eine größere Menge Blut in den Kreislauf zu pumpen. Da der Blutbedarf in Ruhe beim Ausdauertrainierten und beim Untrainierten gleich ist, verringert sich als Folge davon der Ruhepuls des Betroffenen. Das Herz arbeitet quasi im „Schongang". Gut zu vergleichen mit einem Auto, das über einen großen Hubraum verfügt und daher mit weniger Motorumdrehungen auskommt als ein Auto mit einem geringen Hubraum.

Insgesamt betrachtet arbeitet ein ausdauertrainiertes Herz außerordentlich ökonomisch. Die Zahl der Herzschläge verdeutlicht es. Ein untrainiertes Herz schlägt in jeder Minute ca. 70-80 mal. Ein mäßig ausdauertrainiertes etwa 10 mal weniger. Das macht in der Stunde eine Differenz von 600, pro Tag von 14 400 und pro Jahr von 525 600 Herzschlägen. Dies sind beeindruckende Zahlen und in jedem Falle ein absolutes Argument für ein regelmäßiges Ausdauertraining aus Sicht der inneren Medizin. Während des Trainings selbst ist ein ausdauertrainiertes Herz wesentlich leistungsfähiger, da sich auch hier das größere Schlagvolumen zur Versorgung der Muskelzellen mit Sauerstoff entsprechend positiv auswirkt.

Aufgrund der hohen Anforderungen, die ein Ausdauertraining an das Herz stellt (großes Schlagvolumen, hohe Herzfrequenz während des Trainings) kommt es zu einer Stärkung des Herzmuskels. Die Herzwände passen sich der Belastung an und werden leistungsfähiger. Ein insgesamt durch Ausdauertraining vergrößertes Herz bezeichnet die Sportmedizin als „Sportherz". Die folgende Übersicht zeigt die Zusammenhänge und die wesentlichen Vorteile eines ausdauertrainierten Herzens auf.



Untrainiertes Herz, 700–800 ml Volumen



Trainiertes Herz, 1000–1300 ml Volumen

Vorteile eines ausdauertrainierten Herzens:

höheres Schlagvolumen
➤
mehr Blut im Kreislauf
➤
höheres Sauerstoffangebot
➤
höhere Leistungsfähigkeit
➤
geringere Anstrengung auf einer vorgegebenen Belastungsstufe

Kreislauf

Die Muskelzelle benötigt zur Erbringung von Ausdauerleistungen Sauerstoff. Je höher die Belastung ist, desto mehr Sauerstoff wird benötigt. Da dieser Sauerstoff durch das Blutgefäßsystem zur Muskulatur transportiert wird, ergeben sich auch hier durch regelmäßiges Training Anpassungserscheinungen.

Insbesondere die kleinsten Blutgefäße, die sog. Kapillaren, sind hier betroffen. Viele Kapillaren werden in Ruhe gar nicht benötigt. Durch regelmäßiges Ausdauertraining werden diese Areale aufgebaut und stehen dann der Muskelversorgung mit Sauerstoff zusätzlich zur Verfügung. In der Fachsprache nennt man das „verbesserte Kapillarisierung" oder „Erweiterung des Kapillarbettes".

Muskulatur

In direktem Zusammenhang mit der verbesserten Kapillarisierung steht die dadurch ermöglichte größere Sauerstoffausschöpfung sowohl in der Herz- als auch der Skelettmuskulatur. Es gelangt mehr Sauerstoff in die Muskelzelle. In der Muskelzelle selbst kommt es zu einer Zunahme der Mitochondrien, der „Kraftwerke" der Zelle, in denen die aeroben Stoffwechselvorgänge ablaufen (vgl. Kapitel Grundlagen der Energiebereitstellung, Seite 44ff.).

Stoffwechsel

Regelmäßiges Ausdauertraining führt zu einer günstigen Beeinflussung des Blutfett- oder Cholesterinspiegels. Man unterscheidet in der Medizin ganz grob zwei Arten von Choleste-

rin, das HDL- und das LDL-Cholesterin. Zur Prävention degenerativer Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind ein möglichst hoher HDL- und ein möglichst geringer LDL-Anteil wünschenswert. Regelmäßiges Ausdauertraining führt in die gewünschte Richtung. Insbesondere die Erhöhung des HDL-Anteils erweist sich hier als überaus günstig.

Immunsystem

Ausdauersportler sind weniger anfällig für Erkältungskrankheiten. Durch die Bewegung an der frischen Luft und bei jeder Witterung setzen sie das Wetter als zusätzlichen Trainingsreiz für das Immunsystem ein. Sie stärken die natürlichen Abwehrkräfte. Aus diesem Grund sollte der DLV-TREFF normalerweise auch nie dem Wetter zum Opfer fallen, es sei denn, es handelt sich um wirklich extreme Hitze oder Kälte, extrem hohe Ozonwerte oder Sturm.

In der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion ist aber eines auch klar: Wer zu viel trainiert, schadet eher dem Immunsystem als dass er es schützt. Dreimal pro Woche Laufen bzw. Ausdauertraining und dabei ein Kalorienverlust von ca. 2000 kcal ist für den Schutz des Immunsystems am besten geeignet (vgl. Höltke, 2003).

Psychische Gesundheit – Wohlbefinden und „geistige Fitness"

„Menschen, die laufen, geht es besser", so lautet das Ergebnis der Amerikanerin Rand (in: Bartmann, 2001) in einer umfassenden Untersuchung an Läuferinnen und Läufern. Eine andere Untersuchung mit Krankenpflegeschülerinnen und -schülern zeigte ebenfalls die positiven Auswirkungen eines gezielten Lauftrainings. Laufen reduziert die subjektiv empfundene Stressanfälligkeit und erhöht gleichzeitig die Stresstoleranz, steigert also zum einen die Fähigkeit, Stress vorzubeugen und schafft gleichzeitig die Möglichkeit, Stress auf eine positive Art abzubauen (vgl. Bartmann, 2001).

Äußerungen der Teilnehmer einer Laufgruppe unterstreichen diese objektiven Testbefunde:

- Bin ruhiger und gelassener
- Seit dem Laufbeginn bin ich ruhiger geworden
- Innere Unruhe ist verschwunden
- Bin im ganzen ruhiger geworden, nicht mehr so aufgedreht und hektisch

(vgl. Bartmann, 2001)

Wissenschaftliche Untersuchungen stellen die positiven Wirkungen eines gemäßigten Ausdauertrainings auf das Gehirn heraus. Ältere und alte Menschen erhalten durch körperliches Training die Chance, sich geistig „fit" zu halten und einem altersbedingten Rückgang der Denk- und Merkfähigkeit entgegenzuwirken.

Grundlagen der Energiebereitstellung

Die Muskelzelle als Ort der Energiebereitstellung

Wir können den Muskel mit einem Verbrennungsmotor vergleichen.

Im Zylinder des Verbrennungsmotors wird ein Gemisch aus Luft und Benzin durch den Zündfunken der Zündkerze zur Explosion gebracht (vgl. Markworth, 2003). Dabei wird ein Teil der Energie in kinetische Bewegungsenergie der Kolben umgewandelt, während ein großer Energieanteil als Wärme frei wird.

Der Motor ist auf ständigem Energienachschub angewiesen, so dass er nicht mehr arbeiten kann, wenn der Benzintank leer oder die Benzinzuleitung verstopft ist. Zusätzlich muss der Vergaser ständig frischen Sauerstoff ansaugen, da sonst der Treibstoff nicht verbrannt werden kann. Der Verbrennungsmotor arbeitet aerob (nur wenn Sauerstoff vorhanden ist). Die Startenergie für die ersten Umdrehungen erhält der Motor über den Anlasser, wobei der Anlasser die elektrische Energie der Batterie in Drehbewegungen umwandeln kann, ohne dass dazu Sauerstoff notwendig wäre. Der Anlasser arbeitet anaerob (auch ohne Sauerstoff). Da die gespeicherte elektrische Energie in der Batterie nur sehr begrenzt ist, muss die Batterie ständig aufgeladen werden.

Die Kolben des „Muskelmotors" werden durch die Muskelfäden gebildet. Freie Fettsäuren und Zucker (Glucose) bilden den Treibstoff der Muskelzelle (vgl. Markworth, 2003).

ATP - die Energie der Zelle

Die benötigte Energie für alle Lebensvorgänge nimmt der menschliche Körper vorwiegend in Form von chemischer Energie aus den Nahrungsstoffen (Fetten, Eiweißstoffen, Kohlenhydraten) auf. Die Energie wird bei Zerlegung der großen Molekülverbindungen der einzelnen Nährstoffe in ihre energiearmen Grundbausteine frei. Ein großer Teil der dabei freiwerdenden Energie wird in Wärme umgewandelt, nicht sofort verbrauchte Energie kann gespeichert werden.

Die wichtigste energiereiche Verbindung des menschlichen Körpers ist das ATP (Adenosin-Triphosphat). Diese Form der Energie kann in der Muskelzelle lediglich für ca. 2 sec eingesetzt werden.

Vergleicht man das ATP mit der geladenen Batterie eines Autos, ist eine Batterie die nach 2 sec schon leer ist, nicht von großem Nutzen. Aus diesem Grund verfügt die Muskelzelle über einen anderen Batterietyp mit mehr Energiereserve, das KP (Kreatinphosphat). Diese Energieform hält für maximal 10 sec an, so dass dies bereits für einen 100 m-Lauf ausreichen könnte (vgl. Markworth, 2003).

Zerlegung der Nährstoffe

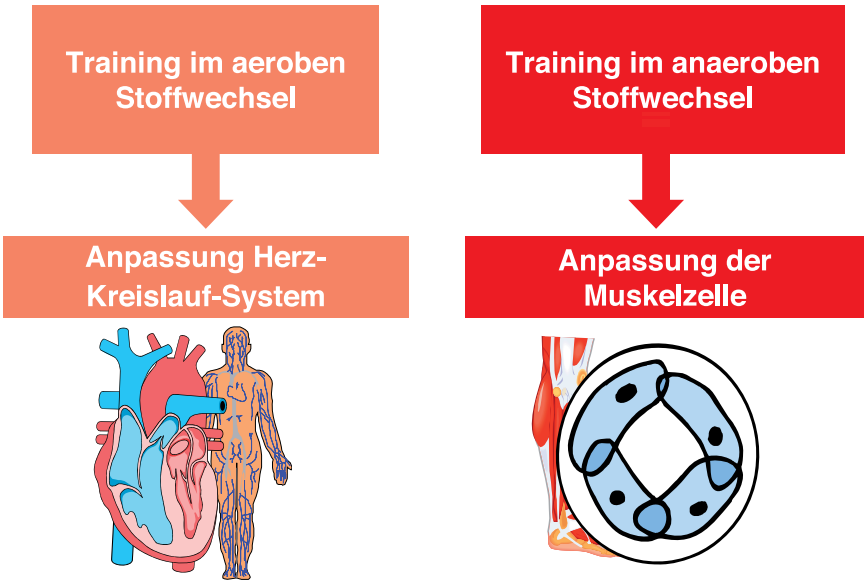
Die Energie und damit die weitere Bildung von ATP, mit der die Depots wieder aufgefüllt werden und mit der die Muskelzelle über einen längeren Zeitraum Spannung entwickeln kann, wird bei der Zerlegung der Nährstoffe und hier insbesondere der Fettsäuren und der Glucose (Zucker) gebildet.

Diese Nährstoffe können auf zweierlei Arten zerlegt werden:

AEROBE Energiebereitstellung	**ANAEROBE Energiebereitstellung**
Verstoffwechselung von Glucose oder Fettsäuren mit Sauerstoff	Verstoffwechselung von Glucose ohne Sauerstoff
Abfallprodukt CO_2	*Abfallprodukt Milchsäure (Laktat)*

Energiebereitstellungsmechanismen (Simon, 2009)

Bei niedrigen Belastungsintensitäten erfolgt die Energiebereitstellung über den aeroben Stoffwechsel. Hier werden sowohl Glucose als auch Fette als Energielieferanten verstoffwechselt. Je höher die Belastungsintensität, desto stärker wird der anaerobe Stoffwechsel beansprucht, als Energieträger wird ausschließlich Blutzucker verwendet. Bei einem Training im aeroben Stoffwechsel passen sich alle am Sauerstofftransport beteiligten Organe an, d. h. das gesamte Herz-Kreislauf-System wird trainiert. Als positive Effekte sind hier die Stärkung des Herzens und der Lunge sowie eine bessere Durchblutung der Skelettmuskulatur zu nennen. Darüber hinaus können in diesem Stoffwechsel bei längeren Belastungen mehr Fette verstoffwechselt werden. Bei einem Training im anaeroben Stoffwechsel hingegen finden die Anpassungen in erster Linie in der Muskelzelle statt und die oben genannten positiven Effekte auf die Gesundheit sind sehr begrenzt (vgl. Simon, 2009).



Unterschiedliche Trainingsanpassungen (Simon, 2009)

Anaerobe und aerobe Energieabbauprozesse laufen immer gemeinsam ab; bei intensiven Kurzzeitbelastungen überwiegt der anaerobe Weg (z. B. 400 m-Lauf), bei Ausdauerbelastungen der aerobe (z. B. Marathonlauf) (vgl. Markworth, 2003).

Milchsäure als Gradmesser

Wie bereits erwähnt, gibt es verschiedene Möglichkeiten der Energiebereitstellung. Für das Ausdauertraining im DLV-TREFF ist die anaerobe Energiebereitstellung ohne Sauerstoff die ungünstigste, die aerobe unter Verbrennung freier Fettsäuren die günstigste Form. Ist die Trainingsintensität, sprich das Lauftempo zu hoch, geht der Körper in die anaerobe Energiebereitstellung über, und es entsteht das Abfallprodukt Milchsäure (Laktat). Die Milchsäurekonzentration im Kapillarblut zeigt uns also ganz genau, mit welcher Intensität gerade trainiert wird. In der Aufwärmphase ist seine Bildung unumgänglich und notwendig, da das Laktat eine „Signalwirkung" auf das Herz-Kreislauf-System ausübt, mehr Sauerstoff in die Muskelzellen zu transportieren. Während des Trainings selbst, d. h. wenn der gesamte Körper auf „Ausdauerleistung" umgestellt ist, sollte der Anteil an Laktatbildung möglichst gering sein. Die Angabe des Laktatwertes erfolgt in mmol/l.

Beim Ausdauertraining im Fettstoffwechsel sollte die Laktatkonzentration 2 mmol/l nicht übersteigen.

Die folgende Übersicht zeigt eine grobe Orientierung der Laktatzonen, deren prozentualen Anteil der maximalen Leistungsfähigkeit und die dort vorzugsweise anzutreffenden Energiebereitstellungsformen:

- kleiner als 1,5 mmol/l
  aerobes Regenerationstraining, ca. 50-60 % der max. Leistungsfähigkeit, überwiegend Fettverbrennung

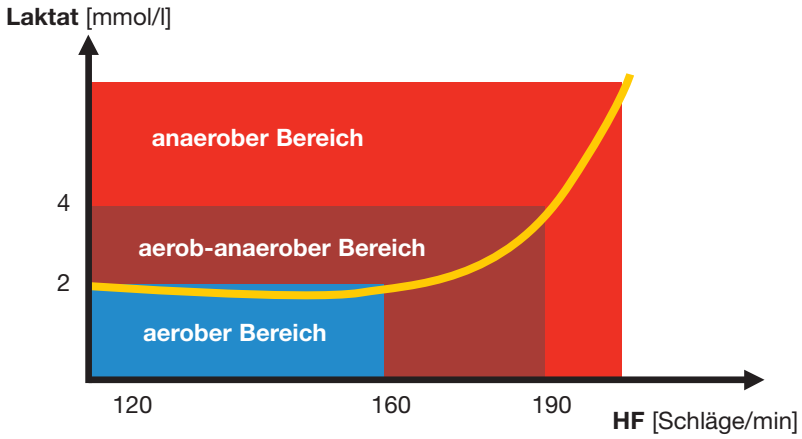
- 1,5 bis 2,5 mmol/l
  aerobes Ausdauertraining mit hohen Anteilen der Fettverbrennung, ca. 60-70 % der max. Leistungsfähigkeit

- 2,5 bis 3,5 mmol/l
  aerobes Ausdauertraining vorwiegend im Kohlenhydratstoffwechsel, ca. 70-80 % der max. Leistungsfähigkeit

- 3,5 bis 4,5 mmol/l
  aerob/anaerober Übergangsbereich, zunehmender Anteil anaerober Energiebereitstellung, ca. 70-80 % der max. Leistungsfähigkeit

- größer als 5,0 mmol/l
  anaerobes Training, mehr als 80 % der max. Leistungsfähigkeit

In der Literatur wird der Wert von 4 mmol/l Laktat häufig als die sog. „anaerobe Schwelle" definiert. Da diese Grenze allerdings nicht bei jedem Läufer gleich ist, ist es sinnvoller, vom anaeroben Übergangsbereich zu sprechen. Die Abhängigkeit von Lauftempo und Laktatanstieg im Kapillarblut ist nicht linear, sondern exponentiell, d. h. bei steigender Belastung steigt die Kurve zunächst langsam, dann immer steiler an. Um den Grundgedanken der Belastungssteuerung im DLV-TREFF zu realisieren, wird hier ein Laktatwert von 2 mmol/l angestrebt, den die Teilnehmer idealerweise während des Trainings aufweisen sollten. Dies ist nur dann zu realisieren, wenn mit entsprechend niedriger Belastung trainiert wird (vor allem das langsame Anlaufen in der Warmlaufphase ist hier außerordentlich wichtig), bzw. die Geh- und Laufintervalle exakt eingehalten werden.



Stoffwechselbereiche (Simon, 2009)

Diagnostische Mittel zur Feststellung der „richtigen“ Tempodosierung im DLV-TREFF

Laktatmessung

Bei der Laktatmessung entnimmt man in aller Regel einen Blutstropfen aus dem Ohrläppchen oder aus der Fingerbeere und bestimmt die Laktatkonzentration mit Hilfe eines Messgerätes. Ohne einen Tropfen Blut ist eine Laktatmessung nicht durchführbar. Streng genommen darf eine solche Messung nur von speziell dafür ausgebildeten Fachleuten (z. B. Ärzten oder medizinisch technischen Assistenten) durchgeführt werden. Mittlerweile gibt es aber speziell dafür vorgesehene Geräte, die, so groß wie ein Handy, bei sog. Feldtests eingesetzt werden können und die sich auch im DLV-TREFF eignen würden.

Messung der Herzfrequenz

Ein einfaches und sehr effektives Mittel der Belastungskontrolle ist die Kontrolle der Pulsfrequenz. Zwischen Laktatkonzentration und Pulsfrequenz gibt es eindeutige Zusammenhänge. Allerdings nimmt die Laktatkonzentration bei zunehmender Belastung einen sog. exponentiellen Verlauf, während die Herzfrequenzkurve bis zur maximalen Belastung nahezu linear ansteigt. Die Herzfrequenz reagiert innerhalb von wenigen Sekunden auf veränderte Belastungen im Ausdauertraining.

Die Belastungskontrolle mittels der Messung der Herzfrequenz hat folgende Vorteile:

- Die Messung der Herzfrequenz ist jederzeit und leicht durchführbar.
- Aufgrund der eindeutigen Zusammenhänge zwischen Laktatkonzentration und Herzfrequenz lassen sich relativ präzise Aussagen über die aktuelle Belastungshöhe treffen.
- Für den Anfänger bietet die Herzfrequenzkontrolle die Möglichkeit, seine Trainingsintensität exakt zu dosieren und Überbeanspruchungen zu umgehen. Dies ist gerade im Anfängerbereich äußerst wichtig, da hier das exakte „Tempogefühl“ mittels der Körperwahrnehmung nur unzureichend ausgebildet ist.

Am einfachsten ist die Herzfrequenzkontrolle mit einer Pulsuhr. Die handelsüblichen Modelle messen die Herzfrequenz in hoher Genauigkeit über Elektroden in einem Brustgurt und einer Empfängeruhr. Man kann also jederzeit seinen aktuellen Puls ablesen und darüber hinaus bei den meisten Pulsuhren eine Unter- und Obergrenze einstellen, vor deren Überschreitung ein Piepston warnt.

Vorsicht ist bei Menschen mit Herzrhythmusstörungen bzw. einem Herzschrittmacher angesagt, da die Pulsuhr bei dieser Personengruppe oftmals nicht genau misst und die Teilnehmer mit diesen Problematiken eher verunsichert werden.

Nicht jeder DLV-TREFF-Teilnehmer verfügt aber über einen eigenen Pulsmesser. Ist er vorhanden, kann man, wie oben beschrieben, sehr genau und exakt die Belastungssteuerung überwachen. Ist er nicht vorhanden, muss manuell gemessen werden. Auf das regelmäßige Pulsmessen sollte allerdings auf keinen Fall, insbesondere im Anfängerbereich, verzichtet werden, da es ein absolut notwendiger Bestandteil der Belastungskontrolle ist. Gerade für den Anfänger mit einem noch nicht entsprechend geschulten Gefühl der Körperwahrnehmung ist es ein wichtiges Kriterium, seine Laufgeschwindigkeit entsprechend zu kontrollieren. Der Puls wird entweder am Handgelenk oder an der Halsschlagader mit Zeige- und Mittelfinger genommen. Gemessen werden 15 sec und der ermittelte Wert mit 4 multipliziert. Das ergibt dann die Herzfrequenz in einer Minute. Zu Beginn haben viele Menschen Probleme damit, ihren Puls zu finden. Dazu bedarf es einiger Übung. Aber schon nach kurzer Zeit ist es gelernt und wird zur Gewohnheit.

Nach Belastungsende wird der sog. Belastungspuls gemessen. Dies sollte aufgrund des relativ schnellen Abfallens der Pulsfrequenz zügig nach Belastungsende erfolgen.

Zur optimalen Kontrolle scheint es sinnvoll, nach 2 min den sogenannten Erholungspuls zu messen. Hierbei bietet sich folgende grobe Berechnung an:

Optimaler Erholungspuls = (Ausgangspuls + Belastungspuls) : 2

Beispiel: **AP = 65**

BP = 160

EP = (65 + 160) : 2 = 225 : 2 = 112,5

Gut zum Pulsmessen eignen sich die Gehpausen in der Anfängerbetreuung als Kontrolle. Zu Beginn der Gehpause suchen die Teilnehmer ihren Puls. Wenn alle soweit sind, kommt das Kommando des DLV-TREFF-Betreuers. Dann wird 15 sec gemessen und jeder rechnet für sich aus, ob er „im grünen Bereich" liegt. In der Praxis hat sich gezeigt, dass es den Teilnehmern mit der Zeit problemlos gelingt, auch während des Gehens den Puls zu messen.

Abtasten der Pulsschläge an der Halsschlagader

Energiebereitstellung und Herzfrequenzzonen

In den vergangen Jahren wurden zahlreich Herzfrequenzformeln erstellt und weiterentwickelt (s. nachstehende Tabelle), die das Ziel haben die optimale Trainingsherzfrequenz zu ermitteln. In allen Faustformeln handelt es sich selbstverständlich nur um Annäherungswerte.

Autoren	Trainingsherzfrequenz
Karvonen (1957)	(HFmax – Ruhe HF) x Trainingsintensität + Ruhe HF
Mellerowicz (1975)	170 – LA 170 – bei biologisch jüngeren und trainierten Sportlern
Israel (1982)	180 – LA + fünf Herzschläge/Lebensjahrzehnt ab dritte Dekade
Hollmann (1983)	180 – LA
Strauzberg (1990)	160 – LA : regeneratives Training 180 – LA : Grundlagenausdauertraining
American College of Sportsmedicin (ACSM)	Untrainierte: 60-70 % der HFmax Trainierte: 70-85 % der HFmax

Bisherige Formeln zur Berechnung der Trainingsherzfrequenz (HFmax = maximale Herzfrequenz, LA = Lebensalter) (Hottenrott, 2008)

In all den Jahren war es das Ziel Formeln zu entwickeln, die möglichst viele Einflussfaktoren auf die Herzfrequenz berücksichtigen, insbesondere die Unterscheide zwischen Männern und Frauen. Diesem Unterschied, ob Männer und Frauen aus wissenschaftlicher Sicht unterschiedliche Pulsvorgaben für das Training benötigen ging in den vergangen Jahren besonders Hottenrott in verschiedenen Studien nach. Als Ergebnis seiner Studien entstand die Herzfrequenzformel nach Hottenrott (2008):

$$THF = HFmax \times 0{,}70 \times LF_i \times GF_i \times SP_i$$

THF = Trainingsherzfrequenz

HFmax = 208 minus 0,7 x Lebensalter für Erwachsene bzw. HFmax = 200 minus Lebensalter für Kinder und Jugendliche. Die Formeln sollten nur zur Anwendung kommen, wenn die maximale Herzfrequenz durch einen sportartspezifischen Test nicht bestimmt werden kann.

LF_i = Leistungsfaktoren (i1 = 1,0 Einsteiger, i2 = 1,03 Fitnesssportler, i3 = 1,06 Leistungssportler)

TZ_i = Trainingszielfaktoren (i1 = Grundlagenausdauertraining 1, i2 = 1,1 GA 1-2-Training, i3 = 1,2 GA 2-Training)

GF_i = Geschlechtsfaktoren (Frauen: i1 = 1,10 niedrige, i2 = 1,06 mittlere, i3 = 1,03 hohe Intensität, Männer: i4 = 1,0)

SP_i = Sportfaktoren (i1 = Laufen)

Nach oben beschriebener Formel ergibt sich die Trainingsherzfrequenz (THF) aus mehreren Faktoren. Dazu wird die maximale Herzfrequenz mit einem konstanten Faktor 0,7 und vier weiteren variablen Faktoren multipliziert.

Die Leistungsfaktoren (LF) berücksichtigen die Veränderung der Herzfrequenz in Abhängigkeit der Ausdauerleistungsfähigkeit. Einsteiger nehmen den Faktor 1,0, Fitnesssportler den Faktor 1,03 und Leistungssportler den Faktor 1,6.

Die Trainingszielfaktoren (TZ) bestimmen die Herzfrequenz für drei typische Belastungsbereiche. Das Fettstoffwechsel- bzw. Grundlagenausdauertraining 1 (LF1 = 1,0), für das Herzkreislauf- bzw. Grundlagenausdauertraining 1-2 (LF2 = 1,1) und für das Grundlagenausdauertraining 2 bzw. intensive Ausdauertraining (LF3 = 1,2)

Die Geschlechtsfaktoren (GF) tragen in Abhängigkeit von der Intensität zu einer Korrektur der Herzfrequenz bei. Bei den Männern beträgt der Faktor zur Berechnung der Trainingsherzfrequenz 1,0, so dass der Geschlechtsfaktor bei den Männern keine Berücksichtigung findet. Bei den Frauen variiert dieser Faktor je nach Intensität. Er beträgt 1,10 bei niedriger, 1,06 bei mittlerer und 1,03 bei hoher Intensität.

Zuletzt findet noch der Sportfaktor (SP) Berücksichtigung. Dieser passt die Trainings-Herzfrequenz an die unterschiedlichen sportartspezifischen Anforderungen an – bezogen auf das Herz-Kreislauf- und Stoffwechsel-System. Derzeit gibt es nur den Faktor 1 für das Laufen. Untersuchungen zur Ermittlungen anderer Faktoren für z. B. Nordic Walking, Rad fahren usw. sind bereits angelaufen.

Folgend einige Beispielwerte für Männer und Frauen mit einer maximalen Herzfrequenz von 180 Schlägen/min:

Fettstoffwechseltraining (GA1)		
Einsteiger	**Fitnesssportler**	**Leistungssportler**
Frauen: 139	Frauen: 143	Frauen: 147
Männer: 126	Männer: 130	Männer: 134
Herzkreislauftraining (GA1–2)		
Einsteiger	**Fitnesssportler**	**Leistungssportler**
Frauen: 147	Frauen: 151	Frauen: 156
Männer: 139	Männer: 143	Männer: 147
Intensives Ausdauertraining		
Einsteiger	**Fitnesssportler**	**Leistungssportler**
Frauen: 154	Frauen: 160	Frauen: 165
Männer: 151	Männer: 156	Männer: 160

Unter www.hottenrott.info kann ein entsprechendes Programm zur Berechnung der Trainingsherzfrequenz kostenlos heruntergeladen werden.

Wer gerne seine Trainingsfrequenz zum Walken oder Nordic Walken errechnen möchte kann dies z. B. mit einer der Formeln in obenstehender Tabelle tun.

So vorteilhaft die Bestimmung der Trainingsintensität mittels der Pulsfrequenz in der Praxis auch ist, sie wirft u. U. auch einige Probleme auf. Vier seien hier genannt:

- Die Pulsfrequenz unterliegt vielfältigen Einflussfaktoren (z. B. Alter, Trainingszustand, Klima, Medikamenteneinnahme etc.)
- Das Einhalten der genauen Pulsfrequenz ist z. B. in hügeligem Gelände nicht immer leicht zu realisieren
- In der Gruppe ist es für den Einzelnen nicht immer möglich, seine optimale Pulsfrequenz einzuhalten, da die Gruppe insgesamt das Tempo bestimmt. Hier konkurrieren soziale Aspekte mit trainingswissenschaftlichen Sichtweisen
- Vielen, insbesondere älteren Personen, bereitet das manuelle Pulsmessen Probleme. Hinzu kommt, dass bei manueller Messung immer einige Sekunden bis zur Beendigung der Messung verloren gehen, die das Ergebnis zumindest in kleinen Bereichen verzerren

Atmungskontrolle

Gerade im Anfängerbereich hat sich als gutes Mittel zur Überprüfung der Trainingsintensität das Gespräch bewährt. Dies bedeutet, dass sich die DLV-TREFF-Teilnehmer während des Joggens oder Walkens noch fließend und ohne große Mühe unterhalten können. Wenn die Gruppe aufgrund von zu hohen Trainingsintensitäten immer ruhiger wird und die Gespräche schließlich ganz verstummen, ist das Tempo zu hoch gewählt.

Als ein weiteres Mittel der Belastungskontrolle hat sich in der Praxis die Kontrolle über den Atem-Schritt-Rhythmus erwiesen. Je nach Belastungsintensität variiert dieser zwischen 4:4 (niedrige Intensität), d. h. es sollte ca. vier Schritte lang eingeatmet und vier Schritte lang ausgeatmet werden bzw. 2:2 (höhere Intensität), d. h. es sollte ca. zwei Schritte lang eingeatmet und zwei Schritte lang ausgeatmet werden.

Borg-Skala

Diese Skala wurde von einem Wissenschaftler namens Borg entwickelt und ist für den Freizeit- und Fitnessbereich optimal geeignet.

Als optimal hat sich der Bereich erwiesen, indem „etwas anstrengend" trainiert wird. Natürlich ist dies lediglich eine rein subjektive Einschätzung, aber so kann der Läufer wieder lernen, in sich hinein zuhören.

Nachstehende Tabelle wird eingesetzt um das persönliche Anstrengungsempfinden des Sportlers in eine Normierung zu bringen.

6 7	Sehr, sehr leicht
8 9	Sehr leicht
10 11	Recht leicht
12	Leicht
13 14	**Etwas anstrengend**
15 16	Anstrengend
17 18	Sehr anstrengend
19 20	Sehr sehr anstrengend

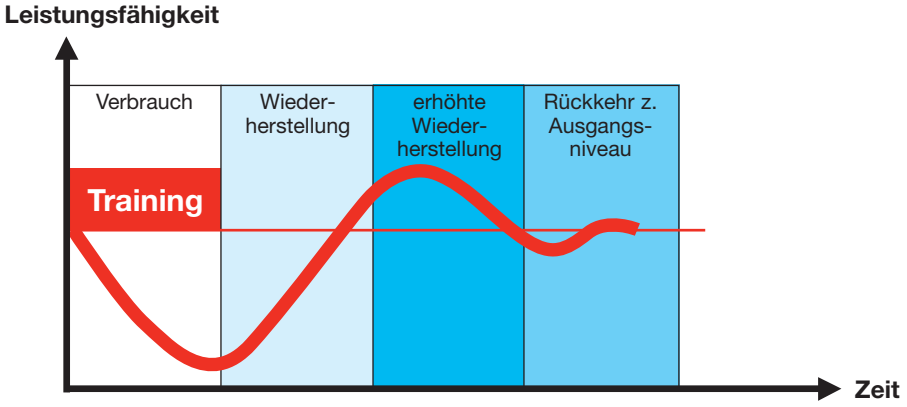
Borg-Skala

Trainingsprinzipien

Prinzip der optimalen Relation von Belastung und Erholung

Aus physiologischer Sicht stellt jede Form von Training einen Reiz auf unsere Organe dar. Der dabei erzielte Effekt beruht auf dem Prinzip der Super- oder Überkompensation. Dabei passiert Folgendes:

Während des Trainings entsteht durch die körperliche Anstrengung ein Energie- und Substanzverlust (optimalerweise durch den Abbau von freien Fettsäuren und Kohlenhydraten, nicht durch die vermehrte Anhäufung von Milchsäure). Der Organismus gelangt in den Zustand der Ermüdung. Im gesundheitsorientierten Ausdauertraining soll der Grad der Ermüdung aufgrund der moderaten Trainingsintensität naturgemäß nicht so hoch sein wie im Leistungs- bzw. Hochleistungssport.

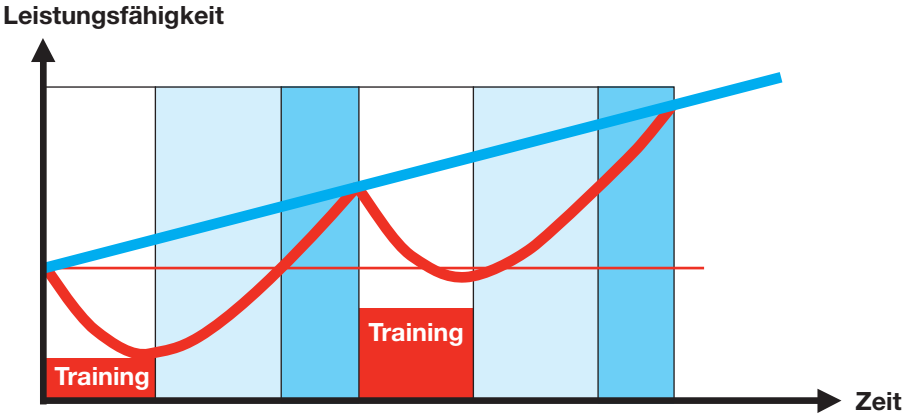


Prinzip der erhöhten Wiederherstellung (Superkompensationsprinzip) (Simon, 2009)

In der anschließenden Pause (Regeneration, Erholung) füllt der Organismus neue Energien auf. Nun liegt das Geheimnis sportlichen Trainings, auch des Ausdauertrainings, darin, dass der Körper in der Regenerationsphase nicht nur die vor dem Training vorhandenen Kraftreserven wieder herstellt, sondern sie vergrößert.

Er „denkt quasi voraus", um bei einer folgenden sportlichen Beanspruchung über größere Reserven zu verfügen. Energieverluste durch Training werden nicht nur kompensiert, sondern „über"- oder „superkompensiert". Beim Ausdauertraining im DLV-TREFF betrifft dies in erster Linie die Energiespeicher der Kohlenhydrate und freien Fettsäuren.

Erfolgt aber im Bereich der erhöhten Wiederherstellung eine erneute Belastung, so lässt sich dieser Prozess erneut auslösen und damit die Leistungsfähigkeit weiter erhöhen (vgl. Simon, 2009).



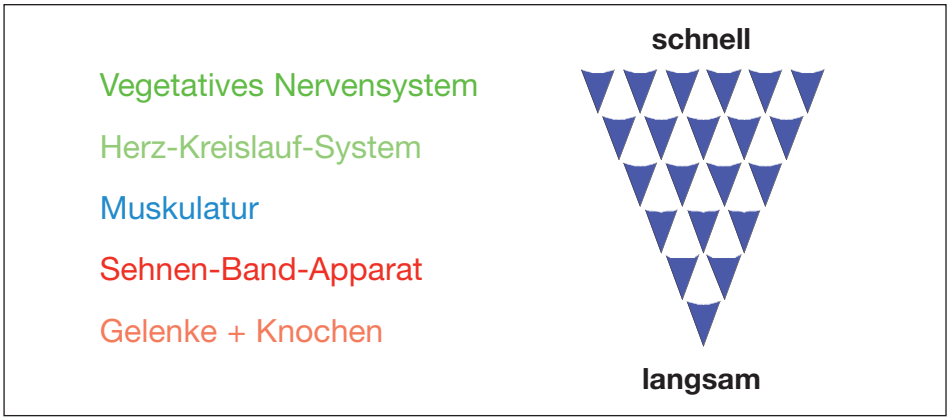
Verbesserung der Leistungsfähigkeit durch die erhöhte Wiederherstellung (Simon, 2009)

Prinzip des behutsamen Trainingsaufbaus

Anpassungserscheinungen treten ebenfalls in anderen Organsystemen auf, jedoch nicht alle gleich schnell. Am schnellsten reagieren das vegetative Nervensystem und das Herz-Kreislauf-System. Dann folgen die Muskulatur, der Sehnen-Band-Apparat und zuletzt die Gelenke und Knochen.

Der Trainingsaufbau muss sich an der Anpassungsgeschwindigkeit der am langsamsten reagierenden Strukturen orientieren. Aus diesem Grunde ist ein langsamer und behutsamer Trainingsaufbau, insbesondere mit Rücksichtnahme auf Sehnen, Bänder und Gelenke, unbedingt nötig, sollten gezielte Mobilisationsübungen und ein dosiertes Anlaufen in der Warmlaufphase in jedem Fall Bestandteil der Stunde sein. Wer sein Trainingspensum gerade als Anfänger in zu kurzer Zeit zu rasch steigert, geht in jedem Fall ein hohes Verletzungs- und Verschleißrisiko insbesondere im passiven Bewegungsapparat ein.

Eine optimale Ausrüstung ist ebenfalls Voraussetzung für ein Training mit Spaß und der entsprechenden Gesundheitsförderung.



Anpassungsgeschwindigkeit der verschiedenen Organsysteme (vgl. Froböse, Nellessen & Wilke, 2003)

Trainingsgrundsätze im Ausdauertraining

Trainingshäufigkeit
Wir leben in einer bewegungsarmen Zeit. Die gesundheitspolitische Konsequenz: Bewegungsmangelerkrankungen verursachen jährlich Kosten in zweistelliger Milliardenhöhe für unser Gesundheitswesen. Das Resultat sind unsere weitgehend lebensstilbedingten Erkrankungen, zu deren Bekämpfung ein an der Gesundheit und persönlichen Fitness orientiertes Ausdauertraining einen wichtigen Beitrag leistet.

Nun stellt sich natürlich die Frage:

- Wie viel Bewegung braucht der Mensch?
- Bei welcher Trainingshäufigkeit pro Woche sind die gewünschten Effekte des Ausdauertrainings spürbar?
- Wann ist es zu viel oder gar gesundheitsschädlich?

Wissenschaftliche Untersuchungen ergaben, dass bereits 5-10 minütiges tägliches Ausdauertraining nennenswerte Verbesserungen des Herz-Kreislauf-Systems erbringen. Als optimal erwies sich ein dreimal wöchentlich durchgeführtes Training über einen Zeitraum von ca. 30 bis 60 min (vgl. Höltke, 2003).

Öfter zu trainieren bringt aus rein präventivmedizinischen Aspekten keine nennenswerten Verbesserungen mehr. Wer es dennoch tut, aus welchen Motiven auch immer, geht, eine stabile Gesundheit und ein entsprechender Trainingszustand vorausgesetzt, natürlich grundsätzlich kein gesundheitliches Risiko ein. Beachtet werden sollte jedoch auf jeden Fall, dass der Organismus nach jeder Ausdauerbeanspruchung die für ihn wichtige Phase der Regeneration braucht, um in der Phase der Superkompensation zusätzliche Energien aufzubauen.

Wer seine Trainingseinheiten zu eng hintereinander legt und dazu noch zu intensiv und zu lange läuft, überfordert seinen Organismus und gibt ihm keine Chance für den Aufbau zusätzlicher Ausdauerreserven. Die Folgen sind neben einem gesundheitlichen Risiko der Verlust von Leistungsfähigkeit und somit die fehlende positive Entwicklung des Trainingszustandes. Die DLV-TREFFs sollten sich in aller Regel zweimal wöchentlich treffen und dabei jeweils 60 min trainieren. In Verbindung mit einem zusätzlichen selbstorganisierten Training bietet diese Organisationsform also eine optimale Grundlage für ein effizientes Training aus gesundheitsorientierter Sicht.

Trainingsdauer

Wie bereits erwähnt, ist das Training im Fettstoffwechsel die günstigste Trainingsform im Ausdauerbereich. Um in diesem Bereich zu trainieren, darf die Trainingsintensität nicht zu hoch sein und muss die Trainingsdauer eine entsprechende Größenordnung aufweisen. Optimalerweise sollte sie mehr als 30 min betragen. Je länger die Trainingsdauer im entsprechenden Intensitätsbereich ist, desto mehr freie Fettsäuren werden beansprucht, desto größer ist die Schonung der Kohlenhydratdepots und desto günstiger sind die Trainingsanpassungen. Auch hier gilt der Grundsatz:

Wie lange jemand trainieren sollte oder darf, hängt in erster Linie von seinem gesundheitlichen Zustand, seinen Zielsetzungen und seiner Zeit ab.

Studien haben ergeben, dass ein 3 maliges Ausdauertraining pro Woche (ca. 3x60 min Gesamtdauer) optimal ist, um sich z. B. vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu schützen. Aus der Sicht des Energieverbrauchs ist ein Optimum an Prävention erreicht, wenn wöchentlich ca. 3000 kcal durch sportliche Ausdaueraktivitäten umgesetzt werden (vgl. Höltke, 1997).

Trainingsintensität

Die Beantwortung dieser Frage ergibt sich, ausgehend von den Grundlagen der Energiebereitstellung, eigentlich von selbst. Ein Training im anaeroben Stoffwechsel ist aus gesundheitsrelevanten Gesichtspunkten nicht notwendig und ein Training im aeroben Bereich oder im Fettstoffwechsel stellt das Optimum für die Fitness dar. Daher sollte die Trainingsintensität 60-70 % der persönlichen Leistungsfähigkeit nicht übersteigen. Für wettkampforientierte Läu-

fer hingegen ist es unumgänglich, ab und zu auch in den anaeroben Bereichen zu belasten.

Das heißt für die Arbeit in den Gruppen:

- Ausrechnen der jeweiligen Pulszonen für die Teilnehmer
- Durchführung regelmäßiger Pulskontrollen und der anderen beschriebenen Maßnahmen zur Intensitätskontrolle
- Einhaltung des vorgegebenen Lauftempos sowie der Geh- und Laufintervalle im Einsteigerbereich und bei den weniger leistungsfähigen Teilnehmern

Dazu gehören natürlich eine intensive persönliche Kommunikation der Betreuer mit den Teilnehmern sowie das gründliche Einüben des Pulsmessens, die intensive Schulung der Körperwahrnehmung und die Aufklärung über die Sinnlosigkeit des „übertriebenen" Trainings in Häufigkeit, Umfang und Intensität.

Psychische und soziale Effekte des Ausdauertrainings

Wer selbst Ausdauersport betreibt, weiß, dass es ihm während und nach der sportlichen Betätigung auch seelisch besser geht. Als kurzfristige Auswirkungen berichten viele von einem gesteigerten momentanen Wohlbefinden, von einem Abklingen negativer Stimmungen und von einem Abbau des im Alltag erlebten negativen Stresses.

Aber auch langfristig lassen sich einige bemerkenswerte Änderungen feststellen, die uns helfen können, unseren Alltag gelassener und ruhiger zu meistern.

Als wichtigste langfristige Auswirkungen sind zu nennen:

- **Eine Steigerung des Selbstwertgefühls** und eine Festigung des Selbstkonzeptes. Dies ergibt sich zumeist aus einem positiveren Körperbewusstsein und einer veränderten Selbstwahrnehmung. Der Anfänger erlebt die Steigerungsfähigkeit seines Leistungsvermögens und die allgemeinen körperlichen Auswirkungen des Ausdauertrainings besonders deutlich. Das Selbstbild kommt dem Idealbild ein Stückchen näher, das Selbstbewusstsein erhöht sich.

- **Eine verbesserte Stressbewältigung,** und zwar nicht nur momentan, sondern auch langfristig. Ein regelmäßiges Ausdauertraining verbessert die Fähigkeit, Stress zu verkraften und mit ihm umzugehen. Dies hängt u. a. mit den bereits erwähnten Veränderungen im Hormonsystem zusammen.

- **Eine Reduktion von Angstzuständen** und allgemeiner Ängstlichkeit. Insofern es sich nicht um krankhafte Angstformen (Angstneurosen) handelt, kann durch ein regelmäßiges Ausdauertraining das Ausmaß der erlebten Angst effektiv reduziert werden. Dies ist in Zusammenhang mit dem größeren Selbstbewusstsein und der erhöhten Stresstoleranz zu sehen, die eine Situation als weniger bedrohlich erscheinen lassen.

- **Eine Reduktion von depressiven Stimmungswechseln und krankhaften Depressionen.** Dies kommt u. a. dadurch, dass eine vermehrte Ausschüttung der körpereigenen Opiate (Endorphine) stattfindet, die sich positiv auf die Stimmungslage auswirken.

- **Eine Verbesserung der Merk- und Konzentrationsfähigkeit,** die sich aus einer vermehrten Sauerstoffversorgung der Gehirnzellen ergibt.

- **Eine größere soziale Offenheit.** Gerade das Laufen und Walken in der Gruppe führt in der Regel zu einer größeren Offenheit und Kontaktfähigkeit. In Zeiten zunehmender Isolation und Kontaktarmut erscheint dies ein wichtiger Aspekt. Ein angemessenes Tempo ermöglicht eine rege Kommunikation, eine in ihrer Leistungsfähigkeit homogene Gruppe entwickelt eine Gruppendynamik, in der sich der Einzelne akzeptiert fühlt.

Alle genannten Aspekte wirken sich positiv auf Gesundheit und Wohlbefinden aus. Gerade ältere Menschen können ihre Lebensqualität durch ein behutsam aufgebautes, regelmäßiges Lauftraining positiv beeinflussen. Sie sind weniger abhängig von medizinischer und sonstiger Betreuung, besitzen eine größere Selbständigkeit, Kompetenz und geistige Beweglichkeit. Eine größere Selbstverantwortung ist immer Voraussetzung für Selbstachtung und Lebenssinn.

„Negative Auswirkungen treten in der Regel nur dann auf, wenn zu verbissen und zu intensiv trainiert wird. Wer nur die Verbesserung seiner eigenen Leistung in den Vordergrund stellt, wird auf Dauer alleine trainieren."

Trainingssteuerung im Einsteiger- und Fortgeschrittenenbereich

Besonderheiten im Einsteigerbereich

Aufgrund der bereits beschriebenen allgemeinen Prinzipien der Trainingssteuerung im Ausdauertraining ergeben sich für den Einsteigerbereich im DLV-TREFF besondere Fragestellungen, die die spezielle Ausgangssituation des untrainierten und in der Regel lange sportabstinenten Menschen berücksichtigen müssen.

Eine kontinuierliche Dauerbelastung (d. h. eine Stunde langsam laufen ohne Gehpausen) mit einer Trainingsintensität von 60-70 % der max. Herz-Kreislauf-Leistungsfähigkeit ist hier in aller Regel nicht möglich und auch unter physischen und psychischen Aspekten nicht wünschenswert.

Würde ein Einsteiger z. B. in einer bereits bestehenden Gruppe von Fortgeschrittenen Anschluss suchen, so wäre die Belastungsintensität, sprich das Tempo, zu hoch. Der Einsteiger benötigt ein angemessenes, sich durch allmähliche Schritte der langsamen Belastungssteigerung auszeichnendes Programm.

Dieser Forderung kommt der DLV-TREFF auf zwei Wegen nach:

1. Durch den Einstieg über spezielle Walking- und Nordic-Walking-Gruppen
2. Durch den Einstieg über Laufintervalle

Der Einsteiger kommt in der Regel mit ganz bestimmten Erwartungshaltungen zum DLV-TREFF. Eine alte DLV-TREFF-Leiter-Regel sagt in diesem Zusammenhang:

„Wenn jemand den Mut aufgebracht hat, zum DLV-TREFF zu kommen, dann muss der DLV-TREFF-Betreuer ihm beweisen, dass er sich jederzeit im DLV-TREFF wohl fühlen und er das Programm in seiner Leistungsstufe ohne Probleme erfüllen kann."

Physische und psychische „Startbedingungen" des Einsteigers

Körperliche Ausgangssituation
Generell darf man im DLV-TREFF nicht davon ausgehen, dass ihn nur gesunde Menschen aufsuchen. Gerade ältere oder über einen längeren Zeitraum sportabstinente Menschen suchen in der Gruppe die Chance zu einem Neuanfang in Sachen Sport und Bewegung.

Hier heißt es dann:
Laufen ist nicht für jeden zu jeder Zeit gesund. Erst das Abklären des gesundheitlichen Status des Einzelnen bringt hier Gewissheit über das generelle o. k. zur Teilnahme und die entsprechende, dem Gesundheits- und Trainingszustand angepasste Empfehlung der Bewegungsform Laufen, Walken und Nordic Walken. Dann erfolgt die Zuweisung in eine der Gruppen.

Es kann jedoch durchaus nötig sein, vor Aufnahme des Trainings das generelle Einverständnis eines Arztes einzuholen. Der in diesem Zusammenhang konsultierte Arzt sollte allerdings über das nötige Fachwissen im Ausdauerbereich verfügen und darüber hinaus die dem DLV-TREFF zugrunde liegende Philosophie kennen. Hier kann eine schriftliche Information für den Arzt oder ein Telefongespräch des DLV-TREFF-Leiters hilfreich sein.

Bei „Neuankömmlingen" sollte in jedem Fall eine Teilnehmerinformation und das Abklären der wichtigsten gesundheitlichen Daten erfolgen. Dieses einführende Gespräch des DLV-TREFF-Leiters mit den betreffenden Personen sollte einen freundlichen, vertrauenerweckenden und aufmunternden Charakter haben.

Wir orientieren uns mit unserem Angebot im DLV-TREFF ohnehin nicht an den gesundheitlichen Defiziten der Menschen, sondern zeigen ihnen vielmehr den richtigen Weg, bereits verschüttet geglaubte Energien neu zu beleben und so auf Dauer auch in höherem und hohen Alter und auch bei bereits bestehenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen fit und leistungsfähig zu werden und zu bleiben.

Nachstehend nun die wichtigsten gesundheitlichen Kriterien zum „Eingangscheck":

- akute oder chronische Entzündungen oder Infektionen
- angeborene oder erworbene Herzfehler bzw. -schäden
- Herzrhythmusstörungen, die bei Belastung auftreten oder sich unter Belastung verstärken
- sonstige, für ein Ausdauertraining bedenkliche Organveränderungen (besonders Leber, Lunge, Nieren)
- in den letzten 12 Monaten erlittener Herzinfarkt
- in den letzten 12 Monaten erlittener Schlaganfall
- vor kurzem erfolgte chirurgische Eingriffe

- unbehandelter, überhöhter Blutdruck
- Diabetes mellitus
- Osteoporose

Die hier aufgeführten Beschwerden sind dem Laufinteressierten selbst nicht immer bekannt. Der Gesundheit der Teilnehmer zuliebe und auch zur eigenen Absicherung als Betreuer sollte man dem Einsteiger und Wiedereinsteiger folgende Empfehlung mit auf den Weg geben:

„Spätestens ab dem 35. Lebensjahr, aber auch bei starkem Übergewicht, wenn geraucht wird, bei bekannten Schäden und Krankheiten im Bereich des Herz-Kreislauf-Systems, bei hohem Blutfettgehalt und bei Beschwerden im Bereich des Bewegungsapparates ist vor Aufnahme des Lauftrainings eine ärztliche Sporteignungsuntersuchung zu empfehlen."

Vor dem Hintergrund mehrerer Todesfälle bei Lauf-Wettbewerben im ersten Halbjahr 2007 haben das Medical Team von SCC Running (u. a. Veranstalter des real,- BERLIN-MARATHON), führende Sportmediziner und Vertreter des DLV nach Sichtung internationaler Daten und Studien ein Konsenspapier erarbeitet, um Läuferinnen und Läufer bei Laufveranstaltungen aber auch im DLV-TREFF besser über versteckte bzw. nicht beachtete Gesundheitsrisiken zu informieren.

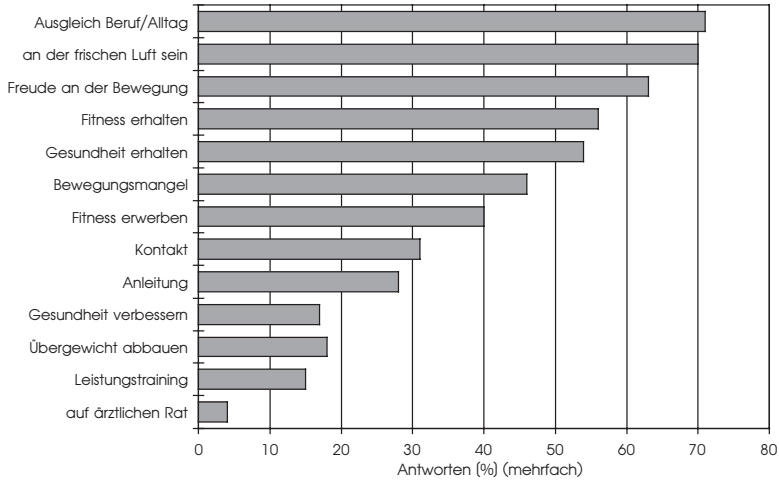
Der sogenannte **PAPS-Test** (**P**ersönlicher **A**ktivitäts- und **P**räventions-**S**creening-Test), ein Gesundheitscheck ursprünglich für den Marathon, kann über **www.leichtathletik.de** mittels eines international validierten (gültigen) Fragebogens, der von der Humboldt-Universität zu Berlin entwickelt wurde, eine qualifizierte Abschätzung von Gesundheitsrisiken durchgeführt werden. Je nach Ergebnis wird eine (nochmalige) ärztliche Konsultation empfohlen. Auch für leistungsorientierte Läufer im DLV-TREFF eignet sich dieser Check.

Es sei an dieser Stelle nochmals betont, dass Laufen und insbesondere das noch wesentlich sanftere Walking und Nordic Walking für die meisten Menschen machbar ist. Im Gegenteil, gerade für Personen mit bereits bestehenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen stellen diese Bewegungsformen eine echte Alternative dar.

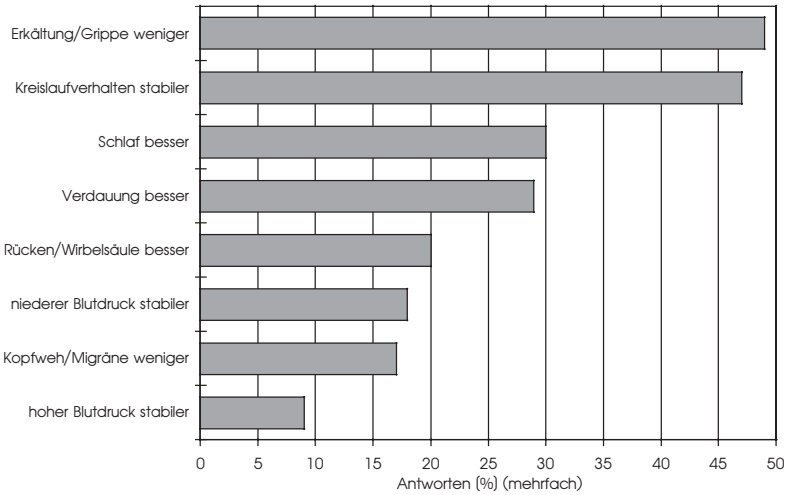
Hier kommt es lediglich auf die Steuerung der Belastungsintensität (wie schnell?) des Belastungsumfanges (wie lange?) und der Trainingshäufigkeit (wie oft in der Woche?) an. Nur in wirklich gravierenden Fällen ist es Sache des Arztes, ein generelles „Nein" auszusprechen. Und in diesem Fall wäre der gesundheitliche Nutzen für die betreffende Person dann auch nicht mehr gegeben.

Psychische Ausgangsposition

Warum kommen Menschen zum DLV-TREFF und welche positiven Auswirkungen haben die körperliche Aktivität auf die DLV-TREFF-Teilnehmer? Diesen außerordentlich wichtigen Fragestellungen ging Carl-Jürgen Diem 1994 in einer großen Umfrage beim Darmstädter Lauf-TREFF nach. Folgend die Ergebnisse:



Teilnahmegründe (Mehrfachantworten waren möglich) (Diem, 1994)



Änderung des körperlichen Befindens durch regelmäßiges Laufen (Diem, 1994)

Generell kann man davon ausgehen, dass der Anfänger ein bestimmtes Motivations- bzw. Persönlichkeitsprofil aufweist, je nachdem, mit welchen Motiven er den DLV-TREFF aufsucht und welche Erwartungshaltungen er besitzt. Dieses Muster sollte der Betreuer kennen und entsprechend im Rahmen der Betreuung darauf eingehen.

Der didaktisch-methodische Weg der Anfänger- und Fortgeschrittenenbetreuung

Einstieg über (Nordic) Walking
Walking und auch Nordic Walking hält seit geraumer Zeit mehr und mehr Einzug in die bestehenden DLV-TREFFs. Gerade für Einsteiger, Wiedereinsteiger, gesundheitlich vorbelastete, übergewichtige und ältere Personen bietet (Nordic) Walking ideale Zugangsbedingungen. (Nordic) Walking belastet das Herz-Kreislauf-System sowie Muskeln, Sehnen, Bänder und Gelenke weniger als Laufen, da immer ein Fuß Bodenkontakt hat und somit Stauchbelastungen reduziert werden. Untrainierten und wenig leistungsfähigen Personen gelingt es in aller Regel mühelos, mit (Nordic) Walking die entsprechende Belastungsintensität von ca. 60-70 % der max. Herz-Kreislauf-Leistungsfähigkeit zu erzielen.

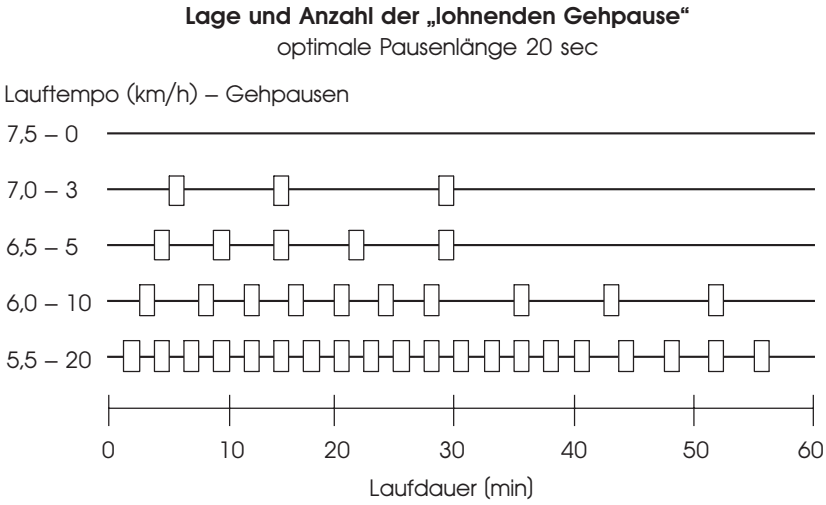
Dabei genießen sie das Gefühl, sich trotz objektiv durchaus ausreichender Belastung noch sehr wohl zu fühlen. Eine Tatsache, die sich nachhaltig auf die Motivation zum Weitermachen und Dabeibleiben auswirkt (Motivation durch Erfolgserlebnisse). Dies gewinnt um so mehr an Bedeutung, da Einsteiger in aller Regel mit keinen allzu großen Erfolgserwartungen zum DLV-TREFF kommen, möglicherweise aus früheren Jahren mit Sport und Bewegung keine positiven Erfahrungen gemacht haben.

Es sollte jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Ausdauersportarten (Nordic) Walking und Laufen zum Teil unterschiedliche Zielgruppenorientierungen haben. Beispielsweise ist für Übergewichtige oder Risikopersonen (z. B. mit bereits bestehenden Koronarerkrankungen) das Lauftraining von vornherein ausgeschlossen.

Einstieg über Laufintervalle am Beispiel von Diem
Der Anfänger verfügt nur über geringe Energiereserven. Er sollte seine Energie deshalb nicht anaerob „verpulvern", sondern sparsam mit ihr umgehen. Dazu muss er ganz langsam (60-70 %) beginnen (locker laufen), wobei das Herz-Kreislauf-System angeregt wird. Bereits nach wenigen Minuten sollen kurze Gehpausen von max. **t = 20 sec** eingelegt werden, um die „lohnenden Pausen" (aktive Pause mit stark reduzierter Intensität) zu nutzen.

Auf diese Weise können auch völlig untrainierte Anfänger ohne Gefahr der Überanstrengung relativ schnell ein einstündiges Trab-Geh-Training erfolgreich absolvieren.

Am Beispiel einer Laufanfängerin, die in einer Stunde 5,5 km locker lief und dabei 20 ganz kurze Gehpausen (ca. 20 sec) gemacht hat, zeigt, dass dies möglich ist.



Lauf-, (Trab-) und Pausensequenzen für Anfänger und wenig trainierte Läufer für einen Lauf von t = 60 Minuten (vgl. Diem, 2000)

Das ganze Geheimnis des Erfolgs besteht darin, die Belastungspausen (Gehpausen) so frühzeitig wie möglich zu machen, auf jeden Fall viel eher als das Gefühl vermittelt, sie zu brauchen. Wie die vorangehende Abbildung zeigt wird in ebenem Gelände bei einem Lauftempo von ca. 7-7,5 km/h ein Grenzbereich erreicht, bei dem es möglich ist, eine ganze Stunde ohne Gehpausen locker durchzulaufen. Wer bei 8 km/h in ebenem Gelände noch eine Geh-/Verschnaufspause braucht, sollte lieber etwas langsamer laufen. Denn er braucht diese Gehpausen, weil er nicht mehr kann. Er ist zu schnell gelaufen.

Der Einsteiger und seine Belastungsinterpretation – von der Fremd- zur Eigenkontrolle – Der mündige Läufer

Pausen dienen der aktiven Erholung und sind als Schutz vor Übersäuerung des Blutes mit Milchsäure zu sehen (vgl. Kapitel Milchsäure als Gradmesser, Seite 46ff.). Sie haben die Aufgabe, den Blutlaktatwert im Rahmen von 2 mmol/l Blut zu halten und den Pulswert entsprechend der bereits zitierten Grenzen einzupendeln. Sie spielen als stabilisierendes Element eine entscheidende Rolle.

Beim Walking liegen die Verhältnisse anders, da Walking von vornherein eine weniger beanspruchende Bewegungsform ist und daher auf eine aktive Pausengestaltung weitgehend verzichtet werden kann. Das schließt natürlich nicht aus, dass auch beim Walking mal ein schnellerer „Tritt” oder mal eine gemächlichere Gangart eingelegt werden kann.

.

Die Einteilung in drei oder mehr Leistungsgruppen beinhaltet in diesem Zusammenhang schon ein differenziertes Angebot. Die Kontrolle der Pulsfrequenz und das subjektive Belastungsempfinden sollten beim Laufen die Hauptsteuerungsgrößen für die Trainingsintensität sein. Anfangs sind Pulskontrollen häufiger nötig und sollten regelmäßig durchgeführt werden. Der Anfänger hat in aller Regel wenig Erfahrung in der Körperwahrnehmung und neigt eher zur Überforderung seines Körpers.

Mit zunehmender DLV-TREFF-Teilnahme werden verschüttete und verloren geglaubte Körperwahrnehmungen und Leistungsressourcen wieder entdeckt (übrigens ein „Schlüsselerlebnis" positivster Art für den lang bewegungsabstinenten Menschen, ein enorm gutes und angenehmes „Feedback" für den Betreuer).

Der DLV-TREFF-Teilnehmer geht dann mehr und mehr den Weg von der Fremd- (vom Betreuer geführt werden, Puls messen!) zur Eigenkontrolle (sich selbst führen, Körpergefühl, Tempogefühl entwickeln). Er braucht dann die Pulskontrolle als Mittel zur exakten Tempodosierung nur noch ab und zu als Kontrolle, ob auch alles „in Ordnung" ist.

Ziel der pädagogischen Arbeit in den DLV-TREFFs ist die Stärkung der Eigenkompetenz jedes Teilnehmers. Wir wollen „mündige" Läufer, die um die Zusammenhänge von Trainingsintensität, -umfang und -häufigkeit wissen und ihr Training selbst gestalten können. Dazu sind Basisinformationen und deren physiologische Begründung nötig.

Aus diesem Grunde ist es unabdingbar, dass der DLV-TREFF-Betreuer die genauen Zusammenhänge im Rahmen der Energiebereitstellung und die daraus resultierende Trainingsgestaltung kennt und vermitteln kann. Der Teilnehmer sollte nach einer gewissen Zeit losgelöst vom DLV-TREFF-Betreuer laufen können und dem DLV-TREFF aus anderen Gründen treu bleiben.

Körperwahrnehmung im DLV-TREFF

In regelmäßigen Abständen wird in der Diskussion über die Kostenexplosion im Gesundheitswesen mehr Eigenverantwortung des Einzelnen gefordert, um das Problem zu bewältigen. Selbstverantwortliches Handeln setzt aber voraus, dass:

- Belastungen und Zusammenhänge erkannt und wahrgenommen werden
- Gegenstrategien vom Einzelnen beherrscht werden und daraus Wohlbefinden entsteht
- persönliche Umsetzungsmöglichkeiten gewährleistet sind
- Basiswissen vorhanden ist

Über vielfältige Aufgabenstellungen im DLV-TREFF können in allen Altersklassen Informationen zur individuellen Bewegungsbildung vermittelt werden. Um daraus mehr zu machen als eine momentan durchgeführte Aktivität, ist die Lenkung der Aufmerksamkeit auf den Körper unverzichtbar.

- Schaffung elementarer Grundlagen
- Verbesserung der Technik
- Optimierung der Leistung

Insgesamt gesehen muss der DLV-TREFF-Leiter nicht soviel erklären!
Es entsteht somit mehr „Körperwissen" und mehr „Körperbewusstsein" und

- öffnet das Bewusstsein für andere Erlebnisse und Erfahrungen
- schafft ein Bewusstsein für eigene Bedürfnisse
- der Alltag als Übung wird entdeckt!

„Ohne spüren kannst du soviel üben wie du willst, es wird sich nichts verändern."
(chin. Sprichwort)

An einigen praktischen Beispielen soll folgender Schritt der Körperwahrnehmung verdeutlicht werden:

1. Bewegung bewusst machen
2. Bewegung beschreiben
3. Bewegung beibehalten oder verändern

Praktische Beispiele:

Laufen, Walking und Nordic Walking

- Zeit schätzen im Laufen (30 sec/60 sec/2 min)
- Wie viele Schritte gehe ich im Alltag?
- Persönliche Schrittfrequenz pro Minute – wie viel Meter sind das?
- Wie viele Atemzüge pro Minute im Laufen?
- Laufen mit unterschiedlichem Fußaufsatz
- Eine Minute möglichst schnell gehen – eine Minute langsam laufen?

Gymnastik

- Gleiche Übung, unterschiedliche Ausgangsstellung, dieselbe Wirkung?
- Dehnen und seine Auswirkungen – oder was habe ich davon!
- Dehnung Bein- und Hüftmuskulatur – Wirkung auf die Lendenwirbelsäule?
- Dehnen unmittelbar nach der Anstrengung – Dehnen später zu Hause – Ein Unterschied?

„Bei diesen Übungen gibt es kein richtig oder falsch, es gibt nur persönliche Erfahrungen."

Umgang mit „überehrgeizigen" Teilnehmern

Häufig ist der Anfänger im DLV-TREFF eher unsicher und ängstlich. Ihn gilt es aufzubauen, zu motivieren und in seinem Selbstbewusstsein durch die Vermittlung entsprechender Erfolgserlebnisse zu stärken. Auf der anderen Seite gibt es aber auch den Typ Mensch, der eher seine körperlichen Fähigkeiten überschätzt und/oder stark leistungsambitioniert ist, sich von vornherein einer zu starken Gruppe anschließen will oder in einer leistungsschwächeren Gruppe ständig „zieht" und dadurch das Tempo zu verschärfen sucht.

Hier ist es Aufgabe des DLV-TREFF-Betreuers, im persönlichen Gespräch, in Bezug auf ein gesundes Ausdauertraining, auf die Einhaltung der DLV-TREFF-Idee (sozialer Aspekt des Gruppenlaufens, Miteinander und nicht gegeneinander) und auf die Nachteile eines zu hoch gewählten Trainingstempo Überzeugungsarbeit zu leisten.

Folgende Argumente können hier helfen:

- Wer zu schnell läuft (insbesondere anläuft) ist durch die Anhäufung von Milchsäure im Blut rasch übersäuert und ermüdet
- Bei zu intensivem Training besteht die Gefahr, der Gesundheit zu schaden. Für die Fitness und Ausdauer bringt das überhaupt nichts
- Wer anderen zeigen will, was für ein „toller Hecht" er ist, ist beim DLV-TREFF fehl am Platz. Diese TREFFs sind soziale Treffpunkte Gleichgesinnter, denen jeglicher Wettkampfgedanke fehlt. Nur die Integration in die Gruppe gewährleistet ein erfolgreiches Miteinander

- Die Integration in die Gruppe ist Vorbedingung für die DLV-TREFF-Teilnahme: Sie gehört zu den „Spielregeln". Nur die Akzeptanz dieser „Spielregeln" führt zum DLV-TREFF-Zugang

Oftmals stecken hinter der Tendenz zur eigenen Selbstüberschätzung und einem überzogenen Ehrgeiz Motive, die mit dem Laufen selbst nur wenig zu tun haben. Werte wie Leistungsorientierung werden aus dem Alltags- und Berufsleben übernommen und in die Freizeit transportiert.

Es ist für viele Menschen ein Lernprozess, dass Laufen, Walken und Nordic Walken der Entspannung, der Gesundheit und dem angenehmen gemeinsamen Miteinander dient und damit einen Ausgleich zum meist durch Leistung gekennzeichneten Berufsleben darstellt.

Wenn es gelingt, den überehrgeizigen DLV-TREFF-Teilnehmer von diesem Grundgedanken zu überzeugen und ihn die positiven Wirkungen eines moderaten Trainings selbst spüren zu lassen, wird er u. U. motiviert sein, seine eigenen Freizeitambitionen zu überdenken und sie ggf. verändern können.

Technik

Zunächst sei die Vorbemerkung gestattet, dass jeder Mensch seinen eigenen, für ihn typischen Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-Stil hat und dagegen ist auch grundsätzlich nichts einzuwenden. Und doch gibt es einige Bewegungsabläufe, die unbedingt beachtet werden sollten und ggf. auch korrigiert werden müssen. Grundsätzlich sollte die Lauf-, Walking- und Nordic-Walking-Technik möglichst ökonomisch sein und mechanische Belastungen reduzieren, sodass Verletzungen vermieden werden.

Lauf-Technik

Fasst man wissenschaftliche Untersuchungen zusammen, so sind bei der Lauftechnik folgende Punkte zu beachten (vgl. Simon, 2009):

Leise Laufen
Je weniger man seinen Fußaufsatz hört, desto geringer sind auch die einwirkenden Kräfte. Daher sollte man beim Laufen mit den Füßen gut abrollen und in den Knien das Körpergewicht abfedern. Weiterhin sollte man eher einen nachgebenden Laufuntergrund (Rasen, Waldboden, Waldweg etc.) wählen und harte Böden (Straße, Beton, Tartanbahn) eher meiden.

Kleinere Schritte
Anfänger wählen oft eine zu große Schrittlänge. Dadurch werden die auftretenden Kräfte unnötig erhöht. Man sollte eher kleine Laufschritte machen und dabei mit möglichst wenig Kraftaufwand laufen.

Aufrecht Laufen
Durch eine aufrechte stabile Körperhaltung wird ein Hineinfallen in den Laufschritt vermieden. Dadurch sind die auftretenden Kräfte und die Belastung für die Wirbelsäule geringer.

Federnde Stützbeinbewegung

Aufrechte Körperhaltung

Entspannt Laufen
Ein entspanntes Laufen reduziert das Risiko von Verletzungen. Daher sollte man jede überflüssige Muskelanspannung wie z. B. verkrampfte Hände oder hochgezogene Schultern vermeiden. Ein leichtes Lächeln auf den Lippen führt zu entkrampften Gesichtszügen und bewirkt damit ein entspanntes Laufen.

Parallele Armbewegung
Eine geradlinige Armbewegung parallel zur Laufrichtung reduziert die Verdrehung des Oberkörpers und entlastet damit die Wirbelsäule. Die Arme sollten daher nach vorne und nach hinten mitgeschwungen werden.

Heben der Knie
Durch einen angemessenen Kniehub wird ein aktives Laufen gefördert und ein passives Reinfallen in den Schritt vermieden.

Geradliniger Fußaufsatz
Ein geradliniger Fußaufsatz verhindert Ausweich- bzw. Verdrehbewegungen der Bein- und Hüftachse und verringert so das Verletzungsrisiko. Die Fußspitze sollte daher beim Fußaufsatz nach vorne zeigen.

„Gesundes Laufen setzt eine optimale Technik voraus!" (Simon, 2009)

Parallele Armbewegung

Kniehub

Geradliniger Fußaufsatz

Walking-Technik

Die Walking-Technik kann anhand der wichtigsten 10 Punkte erklärt werden:

- Gemäßigtes Tempo zu Beginn
- Fersen bei leicht gebeugten Knien aufsetzen
- Füße über die ganze Fußsohle abrollen
- Fußspitzen möglichst in Gehrichtung setzen
- Arme anwinkeln und seitlich neben dem Körper mitschwingen
- Arme gegengleich schwingen (rechtes Bein, linker Arm und umgekehrt)
- Bewusst ein- und ausatmen
- Ca. 4 bis 5 m nach vorne schauen
- Schultern locker hängen lassen
- Brustkorb anheben

Foto: TV Hösel

Nordic-Walking-Technik

Die Technik lässt sich anhand der folgenden 13 Grundmerkmale festmachen (vgl. Burger, 2007):

- Die Fortbewegung entspricht der des Gehens
- Aus dem natürlichen Gangbild des Menschen heraus erfolgt der Stockeinsatz in der Kreuzkoordination
- Der Stock muss funktional eingesetzt werden
- Funktional aufgerichteter Oberkörper
- Bewegungsspielraum von Oberkörper und Armen inkl. Stock ausnutzen
- Kein zu steiler Stockaufsatz
- Flache Schubphase
- Über die sich öffnende Hand Druck auf die Schlaufe bringen
- Die Schrittlänge sollte an Körperhöhe, Bein- und Stocklänge angepasst sein
- Wenn der Stock vor dem Körperschwerpunkt aufgesetzt wird, dann muss dies kontrolliert und geführt geschehen
- Hinter dem Körperschwerpunkt über den Stock funktional Kraft aufbringen
- Mit minimaler Rotation Stock nach hinten führen
- Letzten Schub über die Schlaufen geben

Foto: TV Hösel

Foto: TV Hösel

Atmung

Die Atmung beim Laufen kann durch Mund oder Nase geschehen. Aufgrund der zyklischen Bewegung beim langsamen Dauerlauf passt sich der Atemrhythmus der Bewegung an. Starre Vorgaben bzgl. eines Schritt- und Atemrhythmus sollten daher nicht verallgemeinert werden. Wichtig für den langsamen Dauerlauf ist das ruhige, tiefe und gleichmäßige Atmen. Zu flaches oder hechelndes Atmen bringt zu wenig Sauerstoff in den Kreislauf und damit zu wenig Energie. Der Anfänger sollte sich insbesondere auf das bewusste Ausatmen konzentrieren. Schon nach kurzer Zeit gewöhnt der Läufer sich an „seinen" individuellen Atemrhythmus. Dieses Gefühl, seinem eigenem Atem zu „lauschen", kann eine sehr beruhigende Wirkung auf den Läufer haben. Auch hier wieder zwei praktische Beispiele aus dem Bereich der Körperwahrnehmung:

- Wie viele Atemzüge pro Minute benötige ich beim Laufen
- Bewusstes Ein- und Ausatmen beim Laufen

Seitenstechen

Treten die Seitenstiche (häufig bei Anfängern) bereits kurz nach Beginn des Laufens, etwa nach 5-15 min, auf, so ist in der Regel ein zu hoher Blutumlauf im Körper oder eine Minderversorgung der Zwerchfellmuskulatur mit Sauerstoff die Ursache. In diesem Fall ist das Lauftempo zu reduzieren bzw. ggf. die Anzahl und Länge der Gehpausen zu erhöhen und auf eine bewusste Atmung (besonders das bewusste Ausatmen) zu achten.

Treten die Seitenstiche später auf, so kann der Grund in einer zu großen Mahlzeit vor dem Training gefunden werden. Dabei verlaufen die Umverteilungsprozesse des Kreislauf-Systems langsamer. Sobald während der Belastung das Sauerstoffangebot den Sauerstoffbedarf des Zwerchfells deckt, verschwinden meistens diese Beschwerden.

Generell sollte aber immer der Hinweis an die Teilnehmer kommen, vor dem Laufen nichts Schwerverdauliches zu essen und die letzte Mahlzeit zeitlich nicht zu knapp vor den DLV-TREFF-Termin zu legen. Mindestens zwei Stunden Abstand sollten es schon sein.

Funktionelle Dehn- und Kräftigungsgymnastik

Funktionelle Dehnübungen

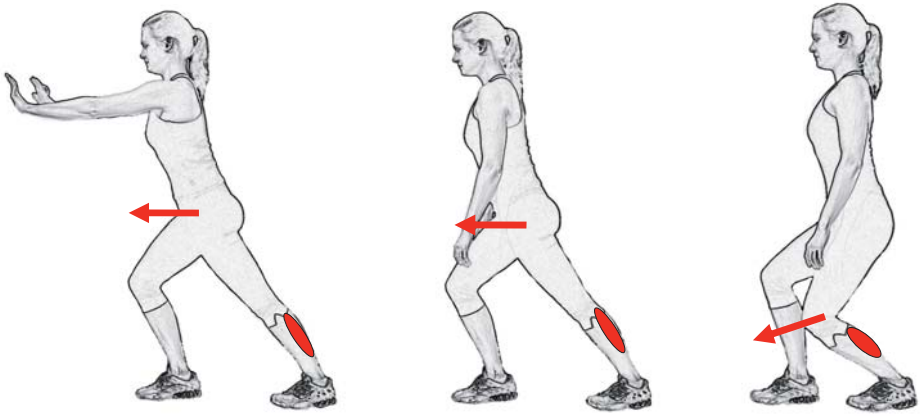
Für das Dehnen der beim Laufen beanspruchten Muskulatur verwenden wir in der Regel die Methode des „gehaltenen Dehnens" (Stretching). Dabei wird die zu dehnende Muskulatur behutsam an die Dehnungslage herangeführt und diese Position dann für einen Zeitraum von 10-15 sec gehalten.

Jede Übung sollte wenigstens einmal, besser zwei-/dreimal wiederholt werden. Die Dehnungsintensität ist optimal, wenn der Dehnungszug nach 3-4 sec nachlässt, sonst sollte man etwas nachgeben. Wippen, Federn und ruckartige Bewegungen sollten vermieden werden. Auf eine ruhige und gleichmäßige Atmung ist zu achten. Die Dehnübungen sollten nach dem Warmlaufen durchgeführt werden, nicht im „kalten" Zustand. Zusätzlich erscheint es sinnvoll, Dehnübungen nach dem Lauftraining durchzuführen. Aus der Diskussion um Dehnübungen und deren Wirkung, geht inzwischen eindeutig hervor, dass Dehnübungen, gerade nach einer Trainingsbelastung, enorm wichtig sind. Die Muskulatur wird dabei wieder entspannt, d. h. der entstandene Muskeltonus wird verringert.

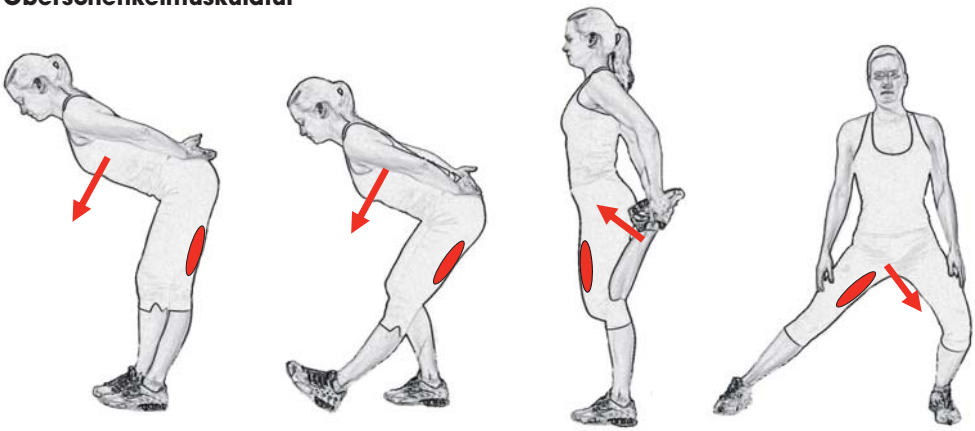
Auf den folgenden Seiten stellen wir Dehnübungen für die untere Extremität vor, die das Lauftraining sinnvoll ergänzen. Die Übungen gelten als Minimalprogramm, das nach mehrmaliger Wiederholung jeder Teilnehmer in seinem Repertoire haben und gegebenenfalls auch selbständig durchführen sollte.

Weiterhin sollten Übungen zur Dehnung des Rumpfes und der oberen Extremitäten nicht vergessen werden. Hier sei auf die vielfältige Literatur zum Dehnen verwiesen.

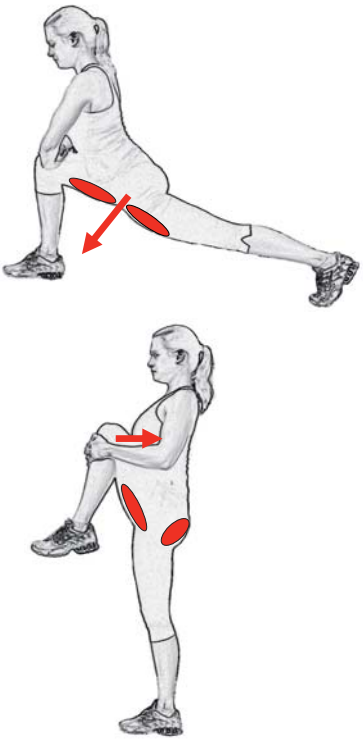
Wadenmuskulatur



Oberschenkelmuskulatur



Hüft- und Gesäßmuskulatur



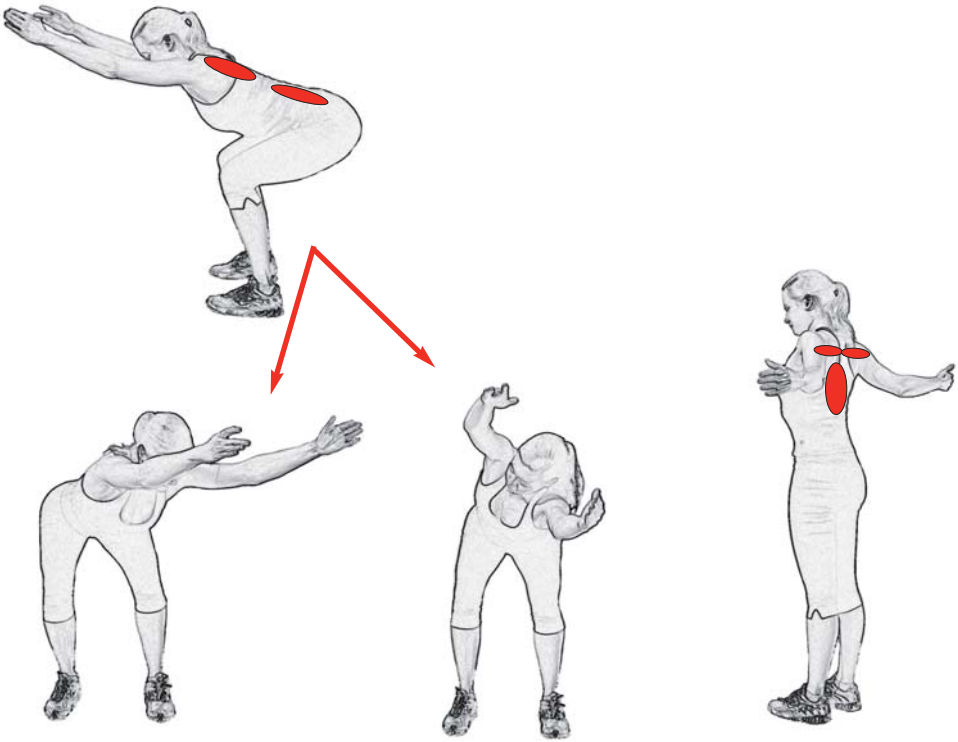
Seitliche Rumpfmuskulatur

Funktionelle Kräftigungsübungen

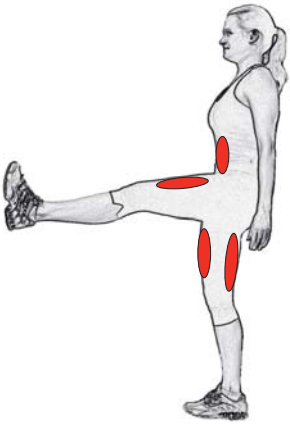
Zum Ausgleich für den Bewegungsapparat (vgl. Kapitel Muskuläre Dysbalance, Seite 39) erscheint es ratsam, in erster Linie die Stützmuskulatur zu kräftigen. Hierbei können entweder zu Hause selbständig, oder im Verein Übungen durchgeführt werden, die diese Muskulatur aufbauen. Zu den besonders beanspruchten Muskeln gehören vor allem die Rumpfmuskeln (Bauch- und Rückenmuskulatur).

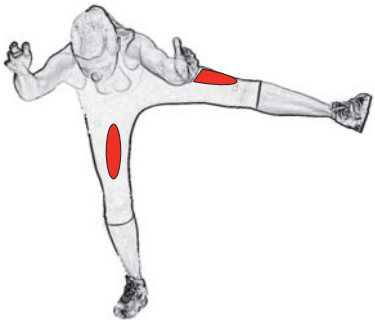
Die folgenden Übungen zeigen eine Auswahl der wichtigsten Muskelgruppen, die es zu kräftigen gilt. Die Wiederholungszahl der einzelnen Übungen sollte zwischen 20 und 30 Wiederholungen liegen. Wir haben in dieser Broschüre bewusst Übungen genommen, die ohne Hilfsmittel (z. B. Matten, Therabänder etc.) und vor allem im Freien (während des DLV-TREFFs) durchgeführt werden können.

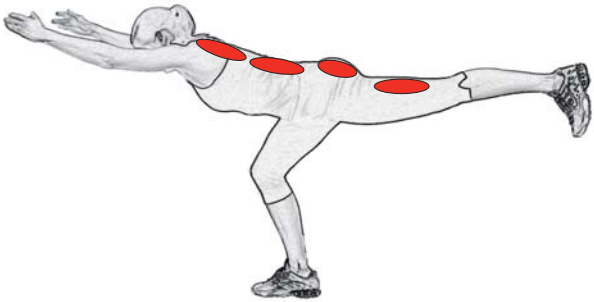
Rückenmuskulatur



Rumpf-, Hüft- und Oberschenkelmuskulatur







Hüft- , Oberschenkel- und Wadenmuskulatur

Wadenmuskulatur

Mobilisations- und Koordinationsübungen

Das Laufen, wenn es auch die natürlichste Sache der Welt ist, stellt einen sehr komplexen Bewegungsablauf dar. Fast sämtliche Muskeln des Körpers sind in die Laufbewegung integriert, und es bedarf schon eines sehr guten Bewegungsgefühls, um seine Kraft optimal für die Vorwärtsbewegung des Laufens einzusetzen. Überflüssige Bewegungen kosten nur unnötige Energie, führen zu Verkrampfungen und vorzeitiger Ermüdung.

Über ein sogenanntes „Lauf ABC" werden die einzelnen Bewegungsbestandteile des Laufens einzeln geübt (z. B. Fußgelenkläufe, Kniehebeläufe etc.) und dann in die Laufbewegung übertragen. Regelmäßig durchgeführt dienen sie der Verbesserung des Bewegungsgefühls speziell für den Lauf sowie der Bewusstmachung einzelner Phasen des Bewegungsablaufes. Die Übungen können natürlich in den DLV-TREFF mit integriert, aber auch zusätzlich durchgeführt werden.

Ernährung

Basisernährung

Richtige Ernährung ist eine wichtige Voraussetzung für die körperliche Fitness und das Wohlbefinden. Eine bedarfsgerechte Ernährung erhöht unsere Leistungsreserven und beschleunigt die Regeneration. Der reichhaltige Lebensmittelmarkt macht es uns aber nicht gerade leicht, eine vernünftige Auswahl von Lebensmittelprodukten zu treffen, letztlich lassen sich alle Nahrungsmittel jedoch auf drei chemisch feststellbare Elemente zurückführen, die in folgendem Verhältnis zueinander stehen sollten:

- Kohlenhydrate 52 bis 53 Energieprozent
- Fette 28 bis 31 Energieprozent
- Eiweiße 16 bis 17 Energieprozent

(vgl. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2004)

Ergänzt werden diese „Hauptnährstoffe" durch lebenswichtige Vitamine, Mineralien und Spurenelemente.

Zur Auswahl der Lebensmittel kann folgende Abbildung der sieben Lebensmittelgruppen Orientierungshilfe sein.

1 Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln

2 Gemüse, Salat

3 Obst

4 Milch, Milchprodukte

5 Fleisch, Wurst, Fisch, Eier

6 Fette, Öle

7 Getränke

Neuer DGE-Ernährungskreis (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2004)

Die Kernaussagen des Ernährungskreises lauten:

- Täglich aus allen 7 Lebensmittelgruppen auswählen
- Das dargestellte Mengenverhältnis berücksichtigen
- Die Lebensmittelvielfalt der einzelnen Gruppen nutzen

Vollwertig essen hält gesund, fördert Leistung und Wohlbefinden. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2009) hat auf der Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse 10 Regeln formuliert, die Ihnen helfen, genussvoll und gesund erhaltend zu essen.

Vielseitig essen

Genießen Sie die Lebensmittelvielfalt. Merkmale einer ausgewogenen Ernährung sind abwechslungsreiche Auswahl, geeignete Kombination und angemessene Menge nährstoffreicher und energiearmer Lebensmittel.

Reichlich Getreideprodukte – und Kartoffeln

Brot, Nudeln, Reis, Getreideflocken, am besten aus Vollkorn, sowie Kartoffeln enthalten kaum Fett, aber reichlich Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente sowie Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Verzehren Sie diese Lebensmittel mit möglichst fettarmen Zutaten.

Gemüse und Obst – Nimm „5“ am Tag

Genießen Sie 5 Portionen Gemüse und Obst am Tag, möglichst frisch, nur kurz gegart, oder auch eine Portion als Saft – idealerweise zu jeder Hauptmahlzeit und auch als Zwischenmahlzeit. Damit werden Sie reichlich mit Vitaminen, Mineralstoffen sowie Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen (z. B. Carotinoiden, Flavonoiden) versorgt. Das Beste, was Sie für Ihre Gesundheit tun können.

Täglich Milch und Milchprodukte; ein- bis zweimal in der Woche Fisch, Fleisch, Wurstwaren sowie Eier in Maßen

Diese Lebensmittel enthalten wertvolle Nährstoffe, wie z. B. Calcium in Milch, Jod, Selen und Omega-3-Fettsäuren in Seefisch. Fleisch ist wegen des hohen Beitrags an verfügbarem Eisen und an den Vitaminen B_1, B_6 und B_{12} vorteilhaft. Mengen von 300-600 g Fleisch und Wurst pro Woche reichen hierfür aus. Bevorzugen Sie fettarme Produkte, vor allem bei Fleischerzeugnissen und Milchprodukten.

Wenig Fett und fettreiche Lebensmittel

Fett liefert lebensnotwendige (essenzielle) Fettsäuren und fetthaltige Lebensmittel enthalten auch fettlösliche Vitamine. Fett ist besonders energiereich, daher kann zu viel Nahrungsfett Übergewicht fördern. Zu viele gesättigte Fettsäuren erhöhen das Risiko für Fettstoffwechselstörungen, mit der möglichen Folge von Herz-Kreislauf-Krankheiten. Bevorzugen Sie

pflanzliche Öle und Fette (z. B. Raps- und Sojaöl und daraus hergestellte Streichfette). Achten Sie auf unsichtbares Fett, das in Fleischerzeugnissen, Milchprodukten, Gebäck und Süßwaren sowie in Fast-Food- und Fertigprodukten meist enthalten ist. Insgesamt 60-80 g Fett pro Tag reichen aus.

Zucker und Salz in Maßen
Verzehren Sie Zucker und Lebensmittel, bzw. Getränke, die mit verschiedenen Zuckerarten (z. B. Glucosesirup) hergestellt wurden, nur gelegentlich. Würzen Sie kreativ mit Kräutern und Gewürzen und wenig Salz. Verwenden Sie Salz mit Jod und Fluorid.

Reichlich Flüssigkeit
Wasser ist absolut lebensnotwendig. Trinken Sie rund 1,5 Liter Flüssigkeit jeden Tag. Bevorzugen Sie Wasser – ohne oder mit Kohlensäure – und andere kalorienarme Getränke. Alkoholische Getränke sollten nur gelegentlich und nur in kleinen Mengen konsumiert werden.

Schmackhaft und schonend zubereiten
Garen Sie die jeweiligen Speisen bei möglichst niedrigen Temperaturen, soweit es geht kurz, mit wenig Wasser und wenig Fett – das erhält den natürlichen Geschmack, schont die Nährstoffe und verhindert die Bildung schädlicher Verbindungen.

Nehmen Sie sich Zeit, genießen Sie Ihr Essen
Bewusstes Essen hilft, richtig zu essen. Auch das Auge isst mit. Lassen Sie sich Zeit beim Essen. Das macht Spaß, regt an vielseitig zuzugreifen und fördert das Sättigungsempfinden.

Achten Sie auf Ihr Gewicht und bleiben Sie in Bewegung
Ausgewogene Ernährung, viel körperliche Bewegung und Sport gehören zusammen. Mit dem richtigen Körpergewicht fühlen Sie sich wohl und fördern Ihre Gesundheit.

Ernährung in der Trainingsphase

Zwei Stunden vor dem Training sollte in aller Regel die letzte Mahlzeit eingenommen werden. Sie soll kohlenhydratreich, aber nicht zu schwer sein.

Elektrolytkonzentrate bzw. -getränke und Vitaminpräparate sind nicht unbedingt notwendig. Vollwertige Lebensmittel, Fruchtsäfte und Mineralwasser decken den Vitamin- und Mineralstoffbedarf. Ernährungswissenschaftliche Studien zeigen, dass lediglich Hochleistungssportler mit einem täglichen Energiebedarf von mehr als 4000 kcal auf Nahrungsergänzungsmittel angewiesen sind. Diesen Energiebedarf erreicht man bei extremen körperlichen Höchstleistungen, wie sie z. B. die Radrennfahrer bei der Tour de France erbringen.

Wichtig für das Training ist eine ausgeglichene Flüssigkeitsbilanz, d. h. nach dem Training sollten die Flüssigkeitsverluste durch Wasser oder Fruchtschorlen ausgeglichen werden. Lediglich bei sehr heißen Temperaturen und bei längeren Trainingseinheiten (>60 min) kann eine Flüssigkeitsaufnahme während des Laufens zweckmäßig sein. Nahrungsaufnahme während des Laufens ist dagegen nur bei sehr langen Läufen (>90 min) im Wettkampf notwendig (vgl. Simon, 2009).

Ernährung nach dem Training

Zum Ausgleich des Wasserhaushaltes sollten relativ bald nach dem Training kohlenhydratreiche Getränke, z. B. Obstsäfte, in kleinen Mengen getrunken werden (z. B. $^1/_3$ Saft - $^2/_3$ Mineralwasser).

Zwei bis drei Stunden nach dem Training kann eine kohlenhydratreiche Mahlzeit eingenommen werden, um die Regeneration der Glykogenspeicher zu erleichtern.

Flüssigkeitshaushalt

Mindestens ebenso wichtig wie die festen Bestandteile unserer Nahrung ist ihr Flüssigkeitsgehalt. Der Wassergehalt beim erwachsenen Menschen beträgt ca. 63 %. In allen Körperflüssigkeiten wie Schweiß, Urin, Tränen, Blut ist Wasser enthalten. Es dient als Lösemittel, zur Energieleitung, als Baustoff, wirkt bei chemischen Reaktionen mit und hilft, die Körpertemperatur konstant zu halten. Einen Wasserverlust von nur 10 % kann der Mensch schon nicht mehr überleben.

Wenn man regelmäßig Sport treibt, sollte die Flüssigkeitszufuhr ca. 3 l pro Tag beim Mann und 2,5 l pro Tag bei der Frau betragen, besser noch mehr.

Wichtig bei der Flüssigkeitszufuhr ist aber auch, was sie trinken. Wenn Sie trinken, dann sollte es am ehesten Wasser, ungesüßter Tee oder Fruchtsaftschorlen sein.

Literaturverzeichnis

Appell, H. J. & Stang-Voss, C. (1990). Funktionelle Anatomie – Grundlagen sportlicher Leistung und Bewegung. Berlin u. a.: Springer.

Bartmann, U. (2001). Joggen und Laufen für die Psyche: ein Weg zur seelischen Ausgeglichenheit. Tübingen: Dgvt.

Burger, R. (2007). Eine Sportart, eine Technik. In: NORDIC walker, Heft 4, 10-17. Hamburg: Jahr Top Special.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2004). Der neue DGE-Ernährungskreis. Abgerufen von www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=413

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2009). Vollwertig Essen und Trinken nach den 10 Regeln der DGE. Abgerufen von www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=15

Deutscher Leichtathletik-Verband (DLV) & Leichtathletik-Verband Nordrhein (LVN) (2007). C-Trainer-Ausbildung. Münster: Philippka-Sportverlag.

Deutscher Sportbund (1993). Ozon und Sport. Ein Empfehlungspapier des Deutschen Sportbundes. Frankfurt am Main.

Deutscher Sportbund (1999). Umweltpolitische Grundsätze des Deutschen Sportbundes. Frankfurt am Main.

Diem, C.-J. (1994). Rendevouz zum Sport. In: condition, Heft 10-11, 34-37. Aachen: Meyer & Meyer.

Diem, C.-J. (2000). Tipps für Laufanfänger. Aachen: Meyer & Meyer.

Froböse, I., Nellessen, G. & Wilke, C. (2003). Training in der Therapie. München, Jena: Urban & Fischer.

Herrmann, K. S. (2006). Der Blutkreislauf. Abgerufen von www.pd-dr-herrmann.de/Herz/kreislauf1.html

Höltke, V. (1997). Gesundheitsförderndes und gesundheitserhaltendes Ausdauer-Fitnesstraining – Training gegen den Herzinfarkt – In: Höltke, V. (Hrsg.): Facetten anwendungsorientierter Forschung in der Sportmedizin (102-108). Lüdenscheid.

Höltke, V., Steuer, M., Wiek,M., Schneider, U. & Jakob, E (2003). Orientierungswerte für ein optimales Präventionstraining durch Walking und Joggging für untrainierte Frauen und Männer mittleren Alters. In: Jeschke,D. & Lorenz, R. (Hrsg.): Sportmedizinische Trainingssteuerung Sport-Prävention-Therapie. Bundesinstitut für Sportwissenschaft – Wissenschaftliche Berichte und Materialien Bd. 4 (273-280). Köln: Sport und Buch Strauß.

Hollmann, W. & Hettinger, T. (1990). Sportmedizin. Arbeits- und Trainingsgrundlagen. Stuttgart: Schattauer.

Hottenrott, K. (2008). Die neue Hottenrottformel. Abgerufen von www.loges.de/sport/trainingswissenschaften/die-neue-hottenrottformel

Markworth, P. (2003). Sportmedizin. Reinbek: Rowohlt.

Simon, C. H. (2009). DLV-Ratgeber. Richtig laufen – Aber wie?. Darmstadt: Reinheimer.

Spring, H. (1992). Dehn- und Kräftigungsgymnastik: Stretching und dynamische Kräftigung. Stuttgart u. a.: Thieme.

Steffny, H. (1996). Walking, Jogging, Running. Böblingen: Hewlett-Packard.

Universitäres Herzzentrum Hamburg (2007). Wie funktioniert mein Herz. Abgerufen von www.uke.de/zentren/herz/index_35308.php

Zintl, F. & Eisenhut, A. (2001). Ausdauertraining. Grundlagen, Methoden, Trainingssteuerung. München: blv.

DAK

Unternehmen Leben

Gesund leben. Doppelt profitieren.

Die DAK, Deutschlands innovativer Krankenversicherer, bietet ausgezeichnete Angebote für alle, die sich fit halten: zum Beispiel Tarife, die Gesundheitsvorsorge belohnen. Denn wir wollen, dass Sie Ihr Leben lieben. Jederzeit.

www.dak.de/probalance

Deutscher Leichtathletik-Verband

Haus der Leichtathletik
Alsfelder Straße 27
D-64289 Darmstadt

Telefon: 06151/7708-0
Telefax: 06151/7708-11

WWW.LEICHTATHLETIK.DE