

Lauftraining von A-Z

A Achillessehnenbeschwerden treten bei Anfängern bei falschem Schuhwerk, bei Frauen beim Wechsel von zu hohen Absätzen auf flache Laufschuhe und bei Wettkampfläufern bei Überbelastung auf. Bei Beschwerden weichen Boden (vor allem Sand) wegen zu starker Sehnenbelastung meiden. Solange keine chronische Entzündung (Tendinitis) auftritt, kann z.B. mit einer leichten Erhöhung im Schuh (Fersenkeil) weitergelaufen werden. Eine chronische Tendinitis muß ärztlich behandelt werden.

Aerobes Training liegt vor, wenn ein Gleichgewicht von Sauerstoffaufnahme und Sauerstoffverbrauch gewährleistet ist (steady state). Als Maßstab gelten van Aakens Formel, so zu laufen, daß man sich jederzeit unterhalten kann, eine Herzfrequenz, die 80-85% des individuellen Maximalpulses nicht überschreitet und ein Laktatwert (Milchsäureabbau) von ca. 3mmol/l im Blut oder ein Lauftempo, das langsamer als die aktuelle 1 000-m-Bestzeit mal 1,25 ist.

Anaerobe Schwelle liegt je nach Definition zwischen 3-4 mmol/l Laktat, bei über 85% der maximalen Herzfrequenz oder bei einem Lauftempo von 1,25 mal der 1 000-m-Bestzeit auf. In diesem Bereich sollte sehr vorsichtig trainiert werden, um eine Überforderung zu verhindern.

Alkohol ist leistungsmindernd, der Alkohol im Blut verlangsamt die Reaktion, wirkt zunächst bis zu einer Gegenreaktion gefäßerweiternd, was zunächst antriebsfördernd, dann nach ca. 15-20 min ermüdend wirkt. A. kann zur Übersäuerung des Körpers führen und zur Bildung von Leerkohlenhydraten, die in Fett umgewandelt werden. In Maßen genossen ist Bier wegen seiner sedierenden Wirkung, seines hohen Kohlenhydratgehalts und des darin enthaltenen Vitamin-B-Komplexes in Maßen ein geeignetes Getränk nach dem Lauf, weil es allerdings dehydrierend wirkt, sollte es nicht das erste sein. Vor Training oder Wettkampf ist der Genuß von A. indiskutabel und sollte unterbleiben. Der Blutalkohol-Gehalt sollte 0,0 Promille sein.

Alterslauf zählt international bei Männern ab 40 Jahren und bei Frauen ab 35. Im Bereich des Deutschen Leichtathletik-Verbandes (DLV) gibt es die Altersklassen ab M30 (30-34 Jahre), M35 (35-39 Jahre) usw. im Fünfersprung. Offiziell gibt es deutsche Seniorenmeisterschaften und Veteran European und World Championships.

Arthrose ist eine degenerative Gelenkveränderung, die zivilisationsbedingt sehr häufig auftritt. Viele Orthopäden raten Läufern zum sofortigen Aufhören, wodurch sich der Zustand meist verschlimmert. Es scheint erwiesen, daß die ständige Durchblutung und Anreicherung der Zellen die Ausbreitung der Arthrose

bremst, in jedem Falle aber lindernd wirkt.

Atmung muß zum Laufen nicht extra trainiert werden. Die Atemkapazität wächst mit dem läuferischen Fortschritt. Wichtig ist nicht hektisches Einatmen, sondern betont langes Ausatmen. Die Lunge füllt sich wie ein leerer Blasebalg von selbst wieder. Es ist ausgesprochen falsch, die Atmung an den Schrittrhythmus zu koppeln (Dreier- oder Vierer-Rhythmus). Besser als die flache Brustatmung ist die Atmung über das Zwerchfell.

Aufwärmen ist beim Lauftraining und beim Wettkampf wichtig zur Einstimmung von Organismus und Muskulatur. Nach ca. 15 min herrscht „Betriebstemperatur“, was u.a. Verletzungen vermeiden hilft. Je länger die Laufstrecke, desto softer ist das A. Ein sogenannter Kaltstart ist selbst bei höheren Temperaturen umstritten, jedoch z.B. empfehlenswert bei Marathonläufen im Bereich über 3:30 h.

Ausdauertraining ist eine körperliche Leistung über längere Zeit. Als Minimum-Begrenzung gilt dabei 50% der maximalen Leistungsfähigkeit, der Einsatz von mindestens einem Sechstel der Skelettmuskulatur und eine dynamische Belastung von mindestens 3-5min Dauer. Wünschenswert sind laut Prof. Hollmann drei wöchentliche Einheiten von 30-45 min Dauer oder länger.

Ausrüstung im Laufbereich sind in erster Linie ein Paar gute Laufschuhe im Bereich ab ca. 140 DM. Empfehlenswert sind Markenschuhe der Spezialhersteller adidas, asics, Brooks, Diadora, Karhu, Mizuno, New Balance, Nike, Puma, Reebok. Ansonsten können Anfänger auch in T-Shirts und ausgebeulten weiten Jeans sowie dicken Socken das Laufen beginnen, ehe sie sich in Lauf läden über spezielle Neuheiten informieren können, z.B. Sweatshirts und Tights und spezielle Unterwäsche. Nützliche Utensilien sind Taschentuch und Toilettenpapier.

B Blasen an den Füßen stoppen jede Lauffreude. Verursacht werden sie durch schlechtes, meist zu enges Schuhwerk, rutschende Socken, Verkrampfung der Zehen bei Ermüdung. Blasenempfindlich Stellen mit Leukoplast überkleben. B. dürfen nur mit desinfizierten Nadeln aufgestochen werden und müssen dann luftdicht abgeschlossen werden.

Biorhythmus ist an die Tageszeit gebunden. Im allgemeinen hat der Mensch zwei positive Leistungskurven, zwischen 9 und 11 Uhr morgens und zwischen 17 und 19 Uhr nachmittags. Diese können durch Ruhephasen verschoben werden, sind u.a. lichtabhängig. Der von der Geburt an berechnete Biorhythmus nach körper-

lichen und seelischen Hochs und Tiefs ist wissenschaftlich nicht haltbar.

Blutdruck wird am Oberarm mit Hilfe einer aufblasbaren Gummimanschette mit einem Manometer in zwei Werten gemessen: systolisch und diastolisch. Als normal gelten 10-30 Jahre 110/75, 30-40 Jahre 125/85, 40-60 Jahre 140/90, über 60 Jahre 150/90. Bei trainierten Läufern ist der zweite, diastolische Wert niedriger, was sich gesundheitlich günstig auswirkt. Zu hoher Blutdruck erniedrigt sich durch Ausdauersport.

Body Mass Index ist die Relation von Körpergröße und Körpergewicht und wird wie folgt errechnet: Gewicht in Kilogramm dividiert durch Körpergröße in Metern, z.B. 80 kg : 2,00 x 2,00 m = BMI 20,0. Für Langstreckenläufer gilt ein Wert zwischen 20 als gut, 22,5 befriedigend und über 25 als schlecht. Adipös ist man bei einem Wert über 30. Marathon-Spitzenläufer und -läuferinnen erreichen Werte zwischen 18 und 20, die man dann bei entsprechender Leistungsfähigkeit und Trainingsunterbau als sehr gut bezeichnen muß. Werte bei Untrainierten unter 20 und bei Trainierten unter 18 sind ein Anzeichen für Magersucht.

Crosslauf ist der Lauf im Gelände im Training und im Wettkampf. Klas-

sisch ist der Natur-Cross in Großbritannien und Belgien. Meisterschaften werden teilweise auf Pferderennbahnen ausgetragen. In Deutschland herrschte lange der Waldlauf auf Waldwegen vor, ehe er von Cross-Meisterschaften abgelöst wurde.

C Crosstraining ist ein neuerer Begriff, der nicht ein spezielles Training für Crosslauf bedeutet, sondern ein sportübergreifendes Training in Ausdauer- und Spilsportarten. Empfehlenswert für Läufer auch in der Regenerationsphase im Spätherbst.

D Doping ist die Einnahme von unphysiologischen Mitteln zum Zwecke der Leistungssteigerung. Man unterscheidet zwischen Aufputschmitteln, die bis in die 60er Jahre überwiegend waren und vor allem im Radsport angewandt wurden und aufbauenden Präparaten (Anabolika), die für schnelleres Muskelwachstum (Hypertrophie) und bessere Erholungsfähigkeit mit großer Gefahr für Organschädigung sorgen. Vor allem Werfer mußten dies mit frühem Tod bezahlen. Daneben wird im Schnellkraftbereich das Wachstumshormon HGH angewandt, das bisher nicht nachgewiesen werden kann. Eigenblutübertragungen wurden von EPO abgelöst, das einen ähnlichen Effekt auf den Blutkreislauf ausübt wie Höhen-

training. Diese Dopingform ist in bisher unbekannter Ausbreitungsart, da nicht nachweisbar, in den Mittel- und Langstreckenlauf eingedrungen, im Radsport zumindest seit der Tour de France 1998 erwiesen. Die Blutverdickung kann sich jedoch als fatal auswirken, weswegen manche Athleten zum Blutexpander Hesperan greifen, der diese Wirkung wieder aufhebt. Dopingkontrollen sind in der Leichtathletik bei Meisterschaften und zur Rekordanerkennung Pflicht. Daneben gibt es Trainingskontrollen, die nur von einem Teil der internationalen Verbände durchgeführt werden. Bei Verstößen wird in der Regel eine zweijährige Sperre ausgesprochen, im Wiederholungsfall lebenslänglich. Eine Warnung mit Disqualifikation erfolgt z. B. bei Koffein oberhalb des Grenzwertes oder bei Ephedrin.

Dunkelheit ist ein Laufhindernis, kann jedoch passiv durch Leuchtmarkierungen an Schuhen und Kleidung und aktiv durch Läuferlampen begegnet werden. Im Dunkeln empfehlen sich nur langsame Läufe. Es gibt auch Nachtläufe, der berühmteste sind die 100 km von Biel die jeweils Mitte Juni um 22 Uhr gestartet werden.

E **Einlegesohlen** sind in den meisten Laufschuhen Standard. Da sie eine mediale Stütze haben, sind orthopädische Einlagen meist überflüssig. Diese sind nur bei schweren Fehlstellungen notwendig und können statt der normalen E. in den Schuh gelegt werden.

Elektrolytgetränke sollen den Salzverlust des Läufers während der Belastung ausgleichen. Idealerweise ist die Zusammensetzung ähnlich der des Schweißverlustes. Glukosezusätze sollen außerdem die Kohlenhydratverluste ausgleichen, was umstritten ist. Die Industrie empfiehlt sogenannte isotonische Getränke, die Magen- und Darmwand aufgrund ihrer Zusammensetzung leicht passieren. Die meisten Läufer neigen zu einer weniger konzentrierten Form der E. und sorgen sich mehr um den Flüssigkeitsausgleich.

Ernährung ist nicht nur unter Läufern hoch umstritten, vom Steakkult bis zum Vegetarismus. Unumstritten ist ein hoher Kohlenhydratanteil von 55% der Nahrung und eine Herabsetzung des Fettanteils. Der Eiweißbedarf eines Läufers ist nicht höher als der eines Normalbürgers mit 1% täglich pro kg Körpergewicht. Für Kraftsportler gilt der zweieinhalbfache Wert. Die Empfehlungen reichen von drei bis fünf Mahlzeiten (zwei Zwischenmahlzeiten) am Tag.

F **Fahrtspiel** kommt aus dem Schwedischen Fartlek, entwickelt von dem schwedischen Trainer Gösta Olander, der in den 40er Jahren seinen Schützling Gunder Hägg zu Weltrekorden zwischen 1 500 m und 5 000 m führte, außer in der Leichtathletik mit dieser Methode auch Skilangläufer und Eisschnellläufer zu Olympiasiegen und Weltrekorden führte. Olanders „Spiel mit der Fahrt“ war ein natürliches Training, das sich mit Tempowechselläufen

und Stil-Training am Gelände orientierte und in frapperender Art und Weise die Leistungsbereitschaft seiner Athleten steigerte. Auch heute noch gilt das F. als wertvolles Element neben den Elementen Dauerlauf und Tempolauf.

Flexibilität deutet den Bewegungsbereich in den Gelenken an. Sie nimmt bereits ab dem 30. Lebensjahr ab. Dem kann durch Dehnungsübungen (Stretching) entgegengewirkt werden. Die F. ist auch im Laufen ein leistungsbegrenzender Faktor.

Frauenlangstreckenlauf entwickelte sich erst langsam. 1928 gab es bei den Olympischen Spielen den ersten 800-m-Lauf, wegen einiger Zusammenbrüche hinter der siegenden Deutschen Lina Radtke-Batschauer gab es diesen Wettbewerb erst wieder 1960 in Rom bei Olympischen Spielen. Langsam mussten sich die Frauen auf die nächstlängere Strecke hochdienen. Unter dem maßgeblichen Einfluss von Dr. Ernst van Aaken wurde 1984 Frauen-Marathon olympisch. Die Leistungsfähigkeit der Frauen ist ungefähr ca. 10% niedriger als die der Männer, doch die Belastungsfähigkeit ist relativ höher.

G **Gehpausen** sind im Aufbau eines kontinuierlichen Lauftrainings empfehlenswert. 3x10 min mit Gehpausen ist ein erfolgreiches Anfängerprogramm. G. spielen auch beim Intervalltraining eine Rolle, sind im Bereich Marathonlauf über vier Stunden ein frühzeitig einsetzbares Mittel, um einer muskulären und organischen Belastung zuvorzukommen.

Gewicht ist ein bedeutsamer Faktor bei der Laufleistung. Ein günstiges Kraft-Last-Verhältnis führt zum Idealgewicht des Läufers, Übergewicht zur Leistungsminderung. Durch Dauerlauf wird Übergewicht abgebaut. Siehe Body Mass Index.

Glatteis sollte man beim Laufen möglichst meiden. Bei solchen Witterungsverhältnissen sind Nadelwaldböden, Sand oder Wiesen als Trainingsuntergrund vorzuziehen.

Grundschnelligkeit ist die Zeit, die man über 100 m bzw. 1 000 m maximal zurücklegt. Anhand der G. läßt sich die maximal mögliche Zeit in längeren Laufdisziplinen errechnen, z.B. 10 000 m mal 4,66 ist maximal mögliche Marathon-Zeit. Die 1 000-m-Grundschnelligkeit läßt sich hilfsweise errechnen aus: 10 000-m-Bestzeit dividiert durch zwölf.

Gymnastik wird von Läufern oft vernachlässigt. Besonders gut sind Rückenübungen und Koordinationsübungen wie Skipping, Sprungläufe und Fußgymnastik. Vor allem nach dem Laufen oder nach dem Einlaufen sind Dehnübungen (Stretching) wichtig. Auch viele aus dem Yoga stammende Übungen lassen sich in ein G.-Programm für Läufer einbauen.

H **Herzfrequenzmessung** ist eine moderne Form der Trainingsgestaltung. Trainieren sollte man im Ausdauerbereich zwischen 60 und 85% der

maximalen Herzfrequenz. Besser als die sehr grobe Faustformel 220 minus Lebensalter ist die Eigenermittlung der individuellen maximalen Herzfrequenz, z.B. durch einen 1 000-m-Test. Neue Geräte können durch ein sogenanntes „Own-Time“-System die im Training empfehlenswerten Werte ermitteln. Markengeräte, z.B. von Polar arbeiten EKG-genau.

Herzinfarkt ist kein Hindernis für Ausdauersport. Bereits in eine frühe Rehabilitationsphase wird Training auf dem Fahrradergometer und später Laufen empfohlen. Es gibt zahlreiche H.-Patienten, die später Marathon gelaufen sind. H.-Patienten sind am besten in einer Koronarsportgruppe aufgehoben.

Hindernislauf wird im Männerbereich über 3 000 m Hindernis ausgetragen und ist mit niedrigeren Hindernissen ab 1999 auch eine offizielle Frauen-disziplin. 28 Hindernisse und sieben Mal der Wassergraben sind zu überwinden. Jugendliche und Junioren laufen über kürzere Distanzen: 1 500 m bzw. 2 000 m Hindernis.

Hitze ist für Läufer gefährlich. Der Verband der Marathonärzte empfiehlt eine Verschiebung oder Absage eines Marathonlaufs bei Temperaturen über 28° C. Der DLV hat für seine Volksläufe Hitzeschutzbestimmungen eingeführt. Auch im Training sollte man H. vermeiden. Die Körpertemperatur kann bei mehrstündigem Laufen bis in den lebensgefährlichen Bereich von 42° C ansteigen.

Hundert-Kilometer-Lauf ist eine schweizer Idee und wurde in Biel vom Oberst Reist zunächst als Marsch eingeführt. Heute ist es eine offiziell von der IAAF anerkannte Disziplin mit vom Ultraläufer-Verband IAU durchgeführten Welt- und Europameisterschaften.

I **Intervalltraining** wurde von Emil Zatopek in den 50er Jahren und dem Freiburger Trainer Woldemar Gerschler eingeführt. Galt bis 1960 als wichtigste Trainingsmethode im Mittel- und Langstreckenlauf. Auch heute noch in Trainingsprogramme für 5 000 m und 10 000 m mit Wiederholungen (z.B. 20x200 m oder 15x400 m im gewünschten Renntempo) und Pausen von 30-60 sec einbaubar. Wenig nutzvoll als Grundagentraining, sondern als Feinschliff zur Tempokenntnis.

Ischias, genau Einklemmung des Ischiasnervs, schmerzhaft Verletzung, von der viele Langstreckenläufer betroffen sind. Kälte und Nässe sind ein Hauptgrund. Seit Verwendung von Wintertights und Hemden aus wind- und regenabweisenden Mikrofaserstoffen hat diese Verletzungsform abgenommen.

J **Jogging**, amerikanischer Begriff, der sich für den langsamen Dauerlauf eingebürgert hat. Die Fitness-Bewegung in USA wurde durch Präsident John F. Kennedy Anfang der 60er Jahre in Gang gesetzt sowie durch die Bücher von Dr. John Cooper.

K Kälte ist für die Lunge beim Laufen erst ab Temperaturen unter -15° C schädlich. Gute, wind- und kälteabweisende Kleidung ist im allgemeinen ausreichend.

Kinder-Langstreckenlauf war lange umstritten. Heute weiß man, daß Kinder wegen ihres günstigen Kraft-Last-Verhältnisses auch ohne besonderes Training für den Langstreckenlauf prädestiniert sind. Van Aaken ermittelte auch ein günstiges Verhältnis Herzgröße/Körpergewicht. Nur psychisch hat das Kind mit kontinuierlichen Dauerbewegungen und weniger Konzentrationsfähigkeit Schwierigkeiten. Bei den meisten Veranstaltungen sind Läufer und Läuferinnen im Marathon daher erst ab 18 Jahren startberechtigt.

Kniebeschwerden treten beim Laufen oft in der Anfangsphase oder nach längerer Pause auf. Im Straßenlauf ist die Gefährdung des Meniskus durch Querbewegungen gering. Häufiger sind die Hoffasche Erkrankung des Knies (runners knee), die im allgemeinen harmlos verläuft. Bei K. stets auf weichem Boden mit gut gedämpften Schuhen laufen und Bergabpassagen vermeiden.

Kondition ist der Trainingszustand eines Sportlers unter Einbezug von Physis, Psyche, Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit. Konditionstraining zur allgemeinen Entwicklung wird im Winter durchgeführt.

Kraft wird sportlich umgesetzt durch Muskelkontraktionen. Für den Langstreckenläufer ist ein Krafttraining entbehrlich. Wenn es durchgeführt wird, dann mit geringem Reiz und vielen Wiederholungen, um keine für das Laufen unnötige Muskulatur aufzubauen. Kraftgewinn entsteht auch auf schweren Böden (Crossgelände, Schnee).

L **Laktatwerte** sollten im Grundagentraining zwischen 2-3 mmol und im Tempotraining zwischen 3-4mmol liegen. Beim Mittelstreckenlauf und im Berglauf werden Werte über 10 erzielt. Die Messung erfolgt blutig durch Auffangen eines Blutropfens im Ohrläppchen.

Langstreckenlauf beginnt ab 3 000 m. Olympische Disziplinen sind 5 000 m, 10 000 m und Marathon bei Männern und Frauen sowie 3 000 m Hindernis bei den Männern. Läufe jenseits der Marathondistanz bezeichnet man als Ultraläufe oder Ultramarathons.

Laufabzeichen kann beim Lauftreff erworben werden. Es gibt L. über 30 min, eine Stunde, zwei Stunden und Marathon.

Laufschuhe, siehe Ausrüstung

Laufstil hängt von Lauftempo, Schrittlänge und Schrittfrequenz ab. Man unterscheidet zwischen Laufen auf dem Vor- oder Mittelfuß im Mittelstreckenlauf und überwiegend Fersenaufstil im Langstreckenlauf. Die rumpfbe-

stimmende Kopfhaltung sollte so sein, daß man in 8-10 m Entfernung auf den Boden blickt.

Lauftreff, Organisationsform für vereinsungebundenes Laufen in Gruppen unter Leitung des DLV. 1974 eingeführt. Informationen beim jeweiligen örtlichen Sportamt-

Laufseminare werden als Wochenendkurse oder Urlaube u.a. angeboten von Lauftrainern wie Peter Greif, Herbert Steffny, Manfred Steffny sowie von ärztlichen Institutionen.

Leistungsdiagnostik ist die sportwissenschaftliche Bestimmung des Trainingszustandes eines Athleten. Dazu gehören Tests auf dem Fahrradergometer oder Laufband (auch als Feldversuch im Gelände), Messung von Parametern wie Herzfrequenz, Laktatwerten, VO₂max, Vitalkapazität, Herzgrößenbestimmung durch Ultraschall. Bewährt hat sich ein achtminütiger Stufentest (Erhöhung der Belastung nach je einer Minute) mit Maximalbelastung am Ende mit Laktatbestimmung und EKG-Messung. Im Leistungssport üblich, jedoch umstritten ist der Conconi-Test, mit dem durch den Knickpunkt einer nicht mehr so rasch ansteigenden Herzfrequenz die anaerobe Schwelle bestimmt werden soll. Im Lauf auf einer 400-m-Bahn mit ständig schneller werdenden 400-m-Läufen durchführbar.

Lifetime-Sportarten sind alle Ausdauersportarten sowie Spilsportarten wie Tennis und Golf, die man von 7-70 ausüben kann.

M **Marathonlauf**, seit 1896 olympische Disziplin, seit 1908 auf 42,195 km festgelegt, seit 1984 auch olympische Frauendisziplin.

Muskulatur wird in ihrer Struktur unterschieden in FT (Fast Twitch, schnell reagierend) und ST (Slow Twitch, ausdauernd). Die Muskelstruktur bestimmt die sportliche Begabung eines Menschen

Muskelkater, nach ungewohnter oder besonders starker muskulärer Belastung in den entsprechenden Muskelsträngen auftretendes Schmerzgefühl, was auf Ablagerung von Schlackenstoffen wie Milchsäure und kleinen Minitraumen zurückzuführen ist. Vorsichtige Belastung der gleichen Muskelstränge baut den M. am schnellsten ab.

Muskelzerrung, bei Sprintern häufige, bei Dauerläufen seltene Verletzung. Erfordert medizinische Behandlung. Bei leichter M. kann auf weichem Boden weitergelaufen werden, bzw. die Muskulatur durch 200 Schritte auf einem dicken Teppich trainiert werden.

N **Nasenpflaster** ist eine modische Form den Raum für die Nasenatmung zu erweitern, was auch ohne diese Maske zu erzielen ist. Im Marathon unnötig, da überwiegend Mundatmung erfolgt.

Nebel ist einer der größten Feinde des Läufers. Bei aufsteigendem Hochnebel

kann gelaufen werden, nicht jedoch bei dichtem Bodennebel mit 100% Luftfeuchtigkeit. Kommt noch Smog hinzu, ist es gesünder nicht zu laufen.

Nikotin und Dauerlauf passen nicht zusammen. Ein Raucher, der über die Anfangsgründe des Laufens hinweg ist, sollte seinen Nikotinkonsum einschränken und schließlich abstellen, wenn er sich weiter verbessern will. Ansonsten stagniert er. Joggen und täglich 30 Zigaretten sind ein Unding, da sollte man lieber gleich das Laufen sein lassen.

P **Puls** beim Menschen liegt zwischen 40 (Ruhepuls bei hochtrainierten Ausdauersportlern) und 200 bei jungen Menschen bei maximaler Belastung. Bei Minutenwerten unter 60 spricht man von einer Bradykardie, die bei einem gesunden Sportherz als lebensverlängernd gilt. Der normale Ruhepuls liegt zwischen 50 und 70, der normale Trainingspuls zwischen 120 und 160. Siehe Herzfrequenz.

R **Regen** wird von Läufern in der Landschaft als weitaus weniger unangenehm empfunden als von immobilien Städtern. R. sorgt für eine gute Regulierung der beim Laufen ansteigenden Körpertemperatur und reinigt die Poren von Schweiß. R. hat für das Gesicht eine massageähnliche, kosmetische Wirkung.

Road Runners Club gibt es in zahlreichen Ländern, zuerst in England. Bedeutend ist der Road Runners Club of America. Vorsitzender des Road Runners Club Deutschland, der die Interessen der Straßenläufer vertritt, ist Friedemann Haule (Filderstadt).

Runners World, amerikanische Laufzeitschrift, die durch Joint-Ventures auch in England, Holland, Deutschland und Südafrika verbreitet ist.

S **Salztabletten** sind eine ältere Form der Elektrolyt-Substitution. Heute gebräuchlich sind Elektrolytgetränke.

Sauerstoffaufnahmevermögen ist ein begrenzender Wert für den Mittel- und Langstreckenlauf. Die maximale Sauerstoffaufnahme (VO₂ max) wird in einem sportmedizinischen Test bei maximaler Belastung mit Hilfe eines verschlossenen Luftsacks gemessen. Spitzenwerte liegen bei 80 ml/kg/min Sauerstoff.

Seitenstiche, lästiges Übel, von dem viele Läufer gelegentlich betroffen werden. Unregelmäßiges Atmen oder zu heftiges Einatmen sind die häufigsten Gründe. Kurze Gehpause oder Vorwärtsneigen des Oberkörpers mit kreisendem Massieren mit dem Handteller können Abhilfe schaffen.

Socken für Läufer sollen entweder aus einem Gemisch mit ca. 80% Baumwolle bestehen oder aus Mikrofasern. Verstärkungen im Fersen- und im Fußgewölbe sorgen für Dämpfung und Rutschfestigkeit. Bei Kälte sind Wollsocken schützender, imprägnierter Wollsocken sind wasserabweisend.

Spiridon, europäische Laufzeitschriften, die finanziell unabhängig voneinander in der Schweiz (französisch, inzwischen eingestellt), Portugal und Italien gegründet wurden. Das deutsche SPIRIDON-Laufmagazin erscheint seit dem 1.12.1974. Der Name ist abgeleitet von Spiridon Louis, dem griechischen ersten Olympiasieger 1896 im Marathonlauf.

Steady State, der Zustand, in dem Einatmung und Sauerstoffverbrauch ausgewogen sind. Dieser Zustand ist für den Dauerlauf anzustreben. Die schmale Grenze zwischen Dauerlauf und Tempolauf im Mittelstreckenbereich nennt man „oberes steady state“.

Stressfrakturen (Ermüdungsbrüche) sind oft Folgen von Stößen und Stürzen, aber auch von mangelhafter Ernährung (Magersucht) oder altersbedingt durch verminderte Knochendichte. Viele Haarrisse sind schwierig festzustellen und können oft erst nach dem Heilungsprozeß durch die Kallusbildung bestätigt werden.

Supersauerstofflauf, langsame Form des Dauerlaufs mit ca. 50% Belastung im Pulsbereich unter 120. Angesagt für aktive Ruhetage oder vor bzw. nach größeren Belastungen, kann auf 1-2 Stunden ausgedehnt werden.

T **Tempolauf** ist im Langstreckenbereich nur als Tempodauerlauf nicht schneller als das angestrebte Renntempo ratsam. 4x2 000 m oder 8-10 x 1 000 m für 10 000 m bzw. 3x5 km für Marathonlauf sind solche Trainingselemente. Da im Marathon nur 5% anaerob gelaufen werden und über 10 000 m nur 10%, kann man Tempoläufe zugunsten des Dauerlaufs entsprechend einschränken.

Trinken ist für den Läufer wichtig. Sagt man, eine Normalperson solle mindestens 2 l am Tag trinken, so gilt für den Läufer zusätzlich für jede Stunde Lauf ein weiterer Liter.

T-Shirt ist das klassische Bekleidungsstück des Läufers, im Sommer als luftiges Kleidungsstück beliebt. Da es aus Baumwolle besteht, wird es schnell schweißnass. Daher im Winter als Unterbekleidung bei langen Läufen weniger geeignet.

U **Übertraining** führt zu Form- und Gewichtsverlust unterhalb des Idealgewichts. Kann neben mangelndem Leistungsvermögen aufgrund Erkrankungen und psychischen Belastungen durch falschen, überfordernden Aufbau entstehen. Erforderlich ist eine mindestens vierwöchige aktive Erholungsphase.

Ultralangstreckenlauf sind alle Distanzen jenseits von Marathon. 100 km und durch die Deutsche Ultra-Marathon-Vereinigung (DUV) organisiert auch 50 km sind Meisterschaftsdisziplinen. Es gibt auch Läufer über 100 Meilen, 24 Stunden bis zu Sechstagerennen.

V **Vitalkapazität**, durch Blasen in den Spirometer festzustellende Lungenfaßkraft. Die höchsten Werte haben Ruderer mit bis zu 6 000 ccm, als normal gelten 2 500-3 000 ccm. Für Läufer wichtiger ist die maximale Sauerstoffaufnahme-fähigkeit.

Volkslauf, 1963 von Otto Hosse eingeführte Wettkampfform des Langstreckenlaufs für jedermann. Üblich ist eine 10-km-Strecke. Als Auszeichnung gibt es Medaillen. Jährlich erscheint der Volkssportkalender des DLV.

W **Waldlauf** ist eine Trainings- und Wettkampfform. International üblich sind Crosslauf-Wettkämpfe.

Wind beeinflusst die Laufleistung. Im Sprint und Sprung gibt es eine Windmessung, die bei über 2 m/sec eine Rekordanerkennung verhindert. Punkt-zu-Punkt-Marathons wie Boston führen bei Rückenwind zu irregulären Ergebnissen. Im Training sollte die Windrichtung beachtet werden, wenn man auf Wendepunktstrecken läuft.

Wundlaufen ist beim medizinischen Dienst nach einem Marathonlauf mit 50% die häufigste Verletzung. Bei Anfängern, die sich die Brust nicht abkleben, kommt es noch vor Blasen an den Füßen vor, die durch gut sitzende Schuhe und Strümpfe und lockeren Laufstil weitgehend vermieden werden können.

Zehennägel können beim Laufen einreißen oder blau werden. Zu enge Schuhe oder anstoßen beim Berglauf sind oft die Gründe. Ständig kurz schneiden und ggf. Schutz durch Leukoplast oder tapen.

Z **Zirkeltraining** ist eine Trainingsform zur Steigerung der allgemeinen Kondition in der Halle mit verschiedenen Wiederholungsübungen. Beliebt in der Leichtathletik im Wintertraining und in Ballsportarten.

Zwerchfellatmung ist der flachen Brustatmung überlegen. Man übt Z. ein, indem man im Liegen ein Buch auf den Bauch legt und kräftig ein- und ausatmet. Nach einem erschöpfenden Lauf stellt sich automatisch die Z. ein, wenn man sich hinkniet und mit den Ellenbogen abstützt, als Vierfüßler Mensch.