

# Vom Wohlfühltempo zum Marathon

**LAUFTRAINING FÜR EINSTEIGER** Eine physiotherapeutische Behandlungsserie führt oft dazu, dass der Patient danach beschließt, wieder mehr „für sich“ zu tun – beispielsweise laufen zu gehen. Beachtet er dabei ein paar Grundsätze und Regeln, sind die Chancen gut, dass aus der anfänglichen Schwärmerei eine langfristige Liebe wird, die am Ende sogar von sportlichen Erfolgen gekrönt ist.

**E**s ist einfach und günstig. Man kann es jederzeit und überall machen und braucht dazu nicht mal einen Partner. Das sind nur ein paar der Gründe, warum sich viele Menschen, die beschließen, wieder etwas „für sich“ zu tun, für das Laufen entscheiden.

Manch einem genügt es jedoch nicht, sich zweimal pro Woche 30 Minuten zu bewegen. Er braucht ein großes Ziel, etwa, einen Halbmarathon zu bewältigen oder gar einen Marathon. Und zwar nicht erst in ein paar Jahren, sondern möglichst bald. Das geht nicht ohne Hintergrundwissen und systematische Vorbereitung.

**Den Ehrgeiz mit einem großen Ziel locken** ▶ Das Wichtigste dafür, dass aus einer anfänglichen Begeisterung letztendlich monatelange Routine wird, ist dauerhafte Motivation. Gerade zu Beginn des „neuen Lebensabschnitts“ besteht jedoch die Gefahr, dass diese abhandenkommt – etwa wenn sich ungeübte Läufer überfordern. Anstatt dass sie sich fitter fühlen, laugt sie jeder Lauf mehr aus. Doch auch, wenn der Läufer immer unter seiner trainingswirksamen Belastungsschwelle bleibt, bleiben die erwünschten Erfolge aus. Traben im „Wohlfühltempo“ ist in Ordnung, wenn man „nur“ Stress abbauen will. Fortschritte hinsichtlich der Ausdauer erreicht man dadurch nicht. Für das ehrgeizige Ziel, an einem Halb- oder sogar einem Marathon teilzunehmen, braucht es eine systematische Vorbereitung – und viel Geduld: Kürzere Volksläufe können Anfänger zwar schon nach einer zwei- bis viermonatigen Trainingsphase

ins Visier nehmen. Für einen Halbmarathon sollten es jedoch sechs bis neun Monate Vorbereitung sein, für die ganze Distanz eines Marathons, also 42.195 Meter, sogar etwa ein ganzes Jahr.

**Die Trainingsintensität variieren** ▶ Die ersten Wochen sind besonders wichtig für Laufanfänger: Die sogenannte „allgemeine Vorbereitungsphase“ (VP-1) hat das Ziel, dass sich die Organsysteme an den neuen Belastungsreiz anpassen. Untrainierte starten mit zwei etwa 25- bis 30-minütigen Läufen pro Woche. Ihre Herzfrequenz sollte im Grundlagenausdauer-1-Bereich (GA-1) liegen (☞ „Grundlagenausdauer“). Nach einigen Wochen nehmen sie eine weitere Trainingseinheit im schnelleren Grundlagenausdauer-2-Bereich (GA-2) hinzu. Denn: Optimale Trainingseffekte stellen sich erst ein, wenn sie das Tempo, also die Trainingsintensität, variieren und innerhalb einer Woche zwischen mäßigen und hochintensiven Läufen wechseln (☞ „Planung des Trainingsumfangs“). Da das GA-2-Training die Kohlenhydratspeicher leert, sollte es maximal zweimal pro Woche erfolgen.

**Regenerationsphasen nicht vergessen** ▶ Wer es schafft, regelmäßig zwei- bis dreimal wöchentlich in seinen Laufschuhen unterwegs zu sein, wird bald Fortschritte spüren. Nun kann der Läufer langsam auch den Trainingsumfang steigern – indem er in kleinen Schritten entweder die Kilometeranzahl einer Trainingseinheit beziehungsweise die Trainingsdauer pro Woche erhöht. Um Übertraining zu vermeiden, sollte der Wochenplan unbedingt ausreichende Regenerationsphasen enthalten, in denen der Läufer das Ausdauertraining reduziert, also entweder keinen Sport oder eine andere Sportart treibt (☞ „Planung des Trainingsumfangs“). Abgesehen davon empfiehlt es sich, nach jeweils drei Trainingswochen für eine Woche mit dem Umfang der ersten Woche zu trainieren. Beispiel für diese Periodisierung: Wenn der Läufer in der ersten Woche insgesamt 60 Minuten gelaufen ist, in der zweiten Woche 70 und in der dritten 80 Minuten, dann läuft er in der vierten Woche wieder nur 60 Minuten. In der fünften Woche beginnt er dann wieder auf dem Niveau der dritten Woche.



ZU GEWINNEN

DECATHLON

## Funktional ausgestattet

Decathlon ([www.decathlon.de](http://www.decathlon.de)) sponsert eine Laufkombination (Shirt/Tight-Modell je nach Geschlecht des Gewinners): Einfach unter [www.thieme.de/physiopraxis](http://www.thieme.de/physiopraxis) > „Gewinnspiel“ auf „Laufen“ klicken. Stichtag ist der 12.4.2013.





Heruntergeladen von: Thieme Gruppe. Urheberrechtlich geschützt.

→ **GRUNDLAGENAUSDAUER**

### Langsam beginnen

Im Grundlagenausdauer-1-Bereich (GA-1) findet das Training bei geringer Intensität bzw. Herzfrequenz statt. GA-1-Training verbessert den Fettstoffwechsel. Im Vergleich dazu sind Intensität und Herzfrequenz im Grundlagenausdauer-2-Bereich (GA-2) höher. GA-2-Training führt eher zu Anpassungen des Kohlenhydratstoffwechsels.

Eine Energiebereitstellung aus Kohlenhydraten ermöglicht höhere Laufgeschwindigkeiten, steht bei intensiven Ausdauerbelastungen allerdings nur zeitlich begrenzt zur Verfügung: bei Untrainierten etwa 40 Minuten, bei Trainierten bis zu 90 Minuten. Trainiert eine Person für lange Distanzen wie einen Marathon, ist es also wichtig, auch den Fettstoffwechsel zu fördern. Dieser trägt dann schon zu Beginn einer Ausdauerbelastung zur Energiebereitstellung bei, was wiederum die Kohlenhydrat-Vorräte schont. So kann der Sportler aus einer gemischten Energiebereitstellung dauerhaft ein hohes Lauftempo erzielen.

Die Herzfrequenz liegt für den GA-1-Bereich zwischen 120–160 Schlägen/Minute, die für den GA-2-Bereich zwischen 140–180 Schlägen/Minute. Den exakten individuellen Bereich finden Läufer über eine professionelle Leistungsdiagnostik heraus. Als grobe Anhaltspunkte gelten: Untrainierte bewegen sich für ein GA-1-Training in einem Bereich, den sie als „unangenehm langsam“ empfinden. Für den GA-2-Bereich müssen sie 20–40 Minuten lang ein Tempo laufen, das sie gerade so durchhalten.

Wer sich regelmäßig überwindet und mit dem Schweinehund draußen in der Natur „Gassi läuft“, wird mit dem anschließenden Flow belohnt.

→ **PLANUNG DES TRAININGSUMFANGS**

### Mindestens zweimal pro Woche

Kombination von Grundlagenausdauer-1 (GA-1), Grundlagenausdauer-2 (GA-2) und Regeneration (Reg) bei zunehmenden Trainingseinheiten (TE)

- **2 TE/Woche:** 1–2 x GA-1 und 0–1 x GA-2, keine Reg
- **3 TE/Woche:** 2 x GA-1 und 1 x GA-2, keine Reg
- **4 TE/Woche:** 2–3 x GA-1 und 1–2 x GA-2, 0–1 x Reg
- **5 TE/Woche:** 2–3 x GA-1 und 1–2 x GA-2, 1–2 x Reg
- **6 TE/Woche:** 3 x GA-1 und 1–2 x GA-2, 1–2 x Reg
- **7 TE/Woche:** 3 x GA-1 und 2 x GA-2, 2 x Reg







**GRUPPENTRAINING**

**Gleich schnelle Partner suchen**

Gruppen und Paare weisen selten eine homogene Leistungsstärke auf. Insbesondere in Partnerschaften kann es vorkommen, dass derjenige mit der schwächeren Leistungsfähigkeit versucht, es dem Stärkeren „recht zu machen“. Dies bedeutet: zu intensiv zu trainieren! Der Partner mit der stärkeren Leistungsfähigkeit bemüht sich ebenfalls, nur bedeutet dies für ihn: weniger intensiv zu trainieren als nötig.

30



Elektronischer Sonderdruck zur persönlichen Verwendung – El

Mit zwei Trainingseinheiten pro Woche kommt man in der VP-1 schnell an die Grenzen der Umfangssteigerung – schließlich hat es keinen Sinn, irgendwann zweimal pro Woche 100 Kilometer oder 10 Stunden zu laufen. An dem Punkt erhöhen Läufer die Trainingshäufigkeit, also die Anzahl der Einheiten pro Woche. In der „Vorbereitungsphase 2“ (VP-2), die in den letzten zwei bis drei Monaten vor einem Halbmarathon beziehungsweise in den drei bis vier Monaten vor dem Marathon liegt, steigt die Trainingshäufigkeit damit auf mindestens drei Trainingseinheiten pro Woche. Vor einem Halbmarathon sollte eine Trainingseinheit pro Woche nun einen Umfang von anderthalb bis zwei Stunden haben, bei einem Marathon einen Umfang von bis zu drei Stunden.

**Durch Krafttraining das Tempo steigern** ▶ Neben dem systematischen Aufbau des Ausdauertrainings sollten Läufer weitere Aspekte beachten, um Überlastungsschäden zu vermeiden und sinnvoll zu trainieren – zum Beispiel eine gute Rumpfstabilität. Sie macht Laufbewegungen effizienter, weil die Extremitäten einen stabilen Fixpunkt haben. Viele Läufer müssen ihren Trainingsplan unterbrechen, weil sie an Beschwerden wegen instabiler Segmente im unteren Lendenwirbelbereich leiden. Vier bis sechs Übungen ein- bis zweimal pro Woche aktivieren die Rumpfmuskulatur ausreichend.

Zusätzlich profitieren Läufer von einem systematischen Krafttraining der Bein- und Armmuskulatur. Ins Basisprogramm „Kraft“ – ein- bis zweimal pro Woche reicht auch hier vollkommen – gehören sechs bis zehn Übungen für die Muskeln der Beuger- und Streckerketten. In der Anfangsphase geht es darum, die intermuskuläre Koordination zu steigern. Der Trainierende sollte die Übungen kontrolliert ausführen und auf eine fließende Bewegungstechnik achten. Experten empfehlen circa 30 Wiederholungen mit geringen Gewichten, also mit circa 20–40% der Maximalkraft.

Für eine gute Bindegewebsadaptation von Muskeln, Sehnen, Ligamenten, Faszien, Kapseln und Bursaen eignen sich Kraftausdauermethoden mit circa 20 Wiederholungen bei 50–60% der Maximal-

kraft. Acht bis zwölf Wiederholungen bei 70–85% der Maximalkraft sind der richtige Reiz, dass sich Muskelmasse und Maximalkraft aufbauen. Vor allem bei Personen, deren Muskelmasse durch jahrelange Inaktivität verloren gegangen ist, ist dies wichtig.

Um ihr Potenzial optimal nutzen zu können, benötigen die vorhandenen Muskeln eine gute intramuskuläre Koordination. Eine verbesserte Rekrutierung, Frequenzierung und Synchronisation im neuromuskulären Zusammenspiel lässt die Maximalkraft, Schnellkraft und Explosivkraft zusätzlich ansteigen. Dies sind wichtige Voraussetzungen, um eine höhere Laufgeschwindigkeit zu erreichen. Die intramuskuläre Koordination trainieren Sportler durch wenige Wiederholungen mit 90–100% ihrer Maximalkraft.

**Wer immer im gleichen Tempo läuft, wird seine Leistungsgrenze kaum verschieben.**

Ein Tipp für Hochmotivierte ist das aus dem Kraftsport kommende High-Intensity-Training (HIT). Bei diesem lautet die Maxime: Kurz und bis zur Erschöpfung der Muskulatur, aber dafür selten trainieren. In Studien mit Fußball-Jungprofis testeten Wissenschaftler den Effekt des HIT-Trainings [1, 2]. Zusätzlich zu ihrem normalen Fußballtraining absolvierten die Probanden viermal vier Minuten hochintensives Ball-Dribbling bei 90–95% ihrer maximalen Herzfrequenz. In der dreiminütigen Pause erholten sie sich beim Traben bei 70%. Dieses Training absolvierten sie zweimal wöchentlich. Nach zehn Wochen war ihre maximale Sauerstoffaufnahme um neun Prozent gestiegen. Als ursächlichen physiologischen Reiz vermuten Experten, dass beim HIT-Training eine starke Sauerstoffarmut in den Zellen der arbeitenden Muskulatur entsteht. Diese passen ihre Sauerstoffversorgung an – im Sinne einer Vorratshaltung für künftige Mangelsituationen.

Heruntergeladen von: Thieme Gruppe. Urheberrechtlich geschützt.

Abb.: W. Goldswain/shutterstock.com, B. Mazur/shutterstock.com

physiopraxis 3/13

→ CHECKLISTE

### Intelligent trainieren

- ▶ Lassen Sie sich vor Beginn eines systematischen Lauftrainings ärztlich durchchecken.
- ▶ Vorsicht vor Überforderung – joggen Sie anfangs nicht zu schnell, zu lange oder zu oft.
- ▶ Suchen Sie sich Laufpartner, die möglichst das gleiche Trainingslevel haben.
- ▶ Bereiten Sie Ihren Körper umfassend vor (☞ „**Vorbereitung**“). So verhindern Sie Überlastungsschäden.
- ▶ Immer gleiches Tempo beziehungsweise mittleres Wohlfühltempo bringen nichts – in der Tempovariation liegt die Effizienz!
- ▶ Planen Sie immer ausreichende Pausen ein. Reduzieren Sie in Regenerationsphasen Trainingsumfang und -intensität!
- ▶ Trainieren Sie nicht zu verbissen – Sport soll Spaß machen!

→ VORBEREITUNG

### Kräftigen, dehnen, koordinieren

Eine optimale Vorbereitung auf eine längere Ausdauerbelastung wie einen Marathon beinhaltet folgende Punkte:

- ▶ Training der Rumpfstabilität und systematisches Krafttraining
- ▶ Training der Flexibilität in Form von Dehnungen
- ▶ Training der Koordination mithilfe des Lauf-ABC
- ▶ Variationen des Trainingsumfangs (mal längere, mal kürzere Strecken)
- ▶ Variation der Trainingsintensität (mal schneller, mal langsamer laufen)
- ▶ Periodisierung des Trainings (drei Wochen steigern, eine Woche regenerieren)

Nach heutigem Wissensstand sollten angehende Marathonläufer, die ihre Leistung mit dem HIT steigern wollen, Intervalle von vier Minuten und länger in ihr Training einbeziehen. Mit HIT zu beginnen, ist erst nach mehreren Monaten Ausdauer- und Krafttraining ratsam.

**Mit Sprüngen den Muskel-Sehnen-Apparat trainieren** ▶ Reaktivkrafttraining mit Sprüngen und Würfeln ökonomisiert den Laufstil. Die Reflexaktivität des Muskels hängt von der Konkurrenz von Muskelspindel und Golgi-Sehnen-Organ ab: Die Muskelspindeln der Wadenmuskulatur zum Beispiel werden bei jedem Bodenkontakt in der exzentrischen Phase aktiviert, wodurch sie in der konzentrischen Phase die Kraftentwicklung für die Vorwärtsbewegung verstärken und die Laufgeschwindigkeit erhöhen. Übersteigt die Kraftentwicklung jedoch den eingestellten Grenzwert im Golgi-Sehnen-Organ, hemmt dies unmittelbar auf segmentaler Ebene die Agonisten, aktiviert die Antagonisten und reduziert so die Kraftentwicklung. Reaktivkrafttraining fördert also die Reflexaktivität aus der Muskelspindel und hemmt die des Golgi-Sehnen-Organ.

Zudem wirkt Reaktivtraining auf die „Stiffness“ des Muskel-Sehnen-Apparats. Stiffness beschreibt die Widerstandsfähigkeit des Gewebes gegenüber Zugkräften und die damit verbundene Speicherung von potenzieller Energie. Durch Reaktivkrafttraining passen sich die kollagenen Bindegewebskomponenten wie Epi-, Peri- und Endomysium, Sehnen etc. qualitativ und quantitativ an. Je höher die Stiffness des Bindegewebes, desto mehr Energie kann es in der exzentrischen Phase einer Bewegung speichern. Das trägt in der konzentrischen Phase zum Vortrieb und zur Laufgeschwindigkeit bei.

**Stereotype Bewegungsmuster verhindern** ▶ Laufen ist eine monotone Bewegungsform, die Bewegungseinschränkungen und stereotype Bewegungsmuster eher fördert als verhindert. Deshalb sollten Läufer ihre Dehnfähigkeit und die Plastizität ihrer Bewegungsmuster durch geeignete Übungen erhalten. Mit welcher Methode man

sich dehnen sollte, ist umstritten. Es empfiehlt sich aber immer, am Ende einer Trainingseinheit den Muskeltonus zu reduzieren und die Durchblutung zu erhöhen. Dies verbessert den Transport von Sauerstoff und Nährstoffen in das ermüdete Gewebe, verkürzt die Regenerationszeiten und erhält die Flexibilität.

Für die Verbesserung der intermuskulären Koordination bietet sich das Lauf-ABC an. Die Übungen bestehen aus Dribblings, Skip-pings, Hopseläufen, Rückwärts-, Seitwärtsläufen sowie Steigerungs- und Koordinationsläufen, die der Läufer auf 20 Metern in jeweils drei bis fünf Serien ausübt (Beispiele unter: [www.runners-world.de/laufabc](http://www.runners-world.de/laufabc)). Sie steigern die Bewegungsökonomie, zum Beispiel hinsichtlich der Schrittlänge und -frequenz. Das spart Energie, die der Läufer für seine Geschwindigkeit nutzen kann. Einmal pro Woche, am besten vor einem GA-1-Training, drei bis sechs Übungen genügen. Nette Variante: barfuß auf dem Rasen üben.

In den letzten ein bis zwei Wochen vor einem Event gilt es, sich der Regeneration zu widmen. Der Organismus muss schließlich in einem ausgeruhten und damit maximal leistungsfähigen Zustand in den Wettkampf starten. Dazu reduziert der Sportler das Training stark, im Vergleich zu den Wochen vorher bis auf etwa 50%.

*Hans-Josef Haas*

→ **Einen beispielhaften Trainingsaufbau für sechs Monate als Zusatzinfo und das Literaturverzeichnis finden Sie unter [www.thieme-connect.de/ejournals/physiopraxis](http://www.thieme-connect.de/ejournals/physiopraxis) > „Ausgabe 3/13“.**



**Hans-Josef Haas** arbeitet als Sportwissenschaftler seit vielen Jahren mit den Schwerpunkten Leistungskontrolle, Trainingssteuerung und funktionelles Training mit Sportlern. Als Gründer des Fortbildungszentrums spt-education bietet er Lehrgänge rund um Sport und Physiotherapie an ([www.spt-education.de](http://www.spt-education.de)). Wer mehr von Hans-Josef Haas hören möchte, kann ihn am 13. April 2013 auf der Messe FIBO live erleben (☞ „FIBO 2013“, S. 56).