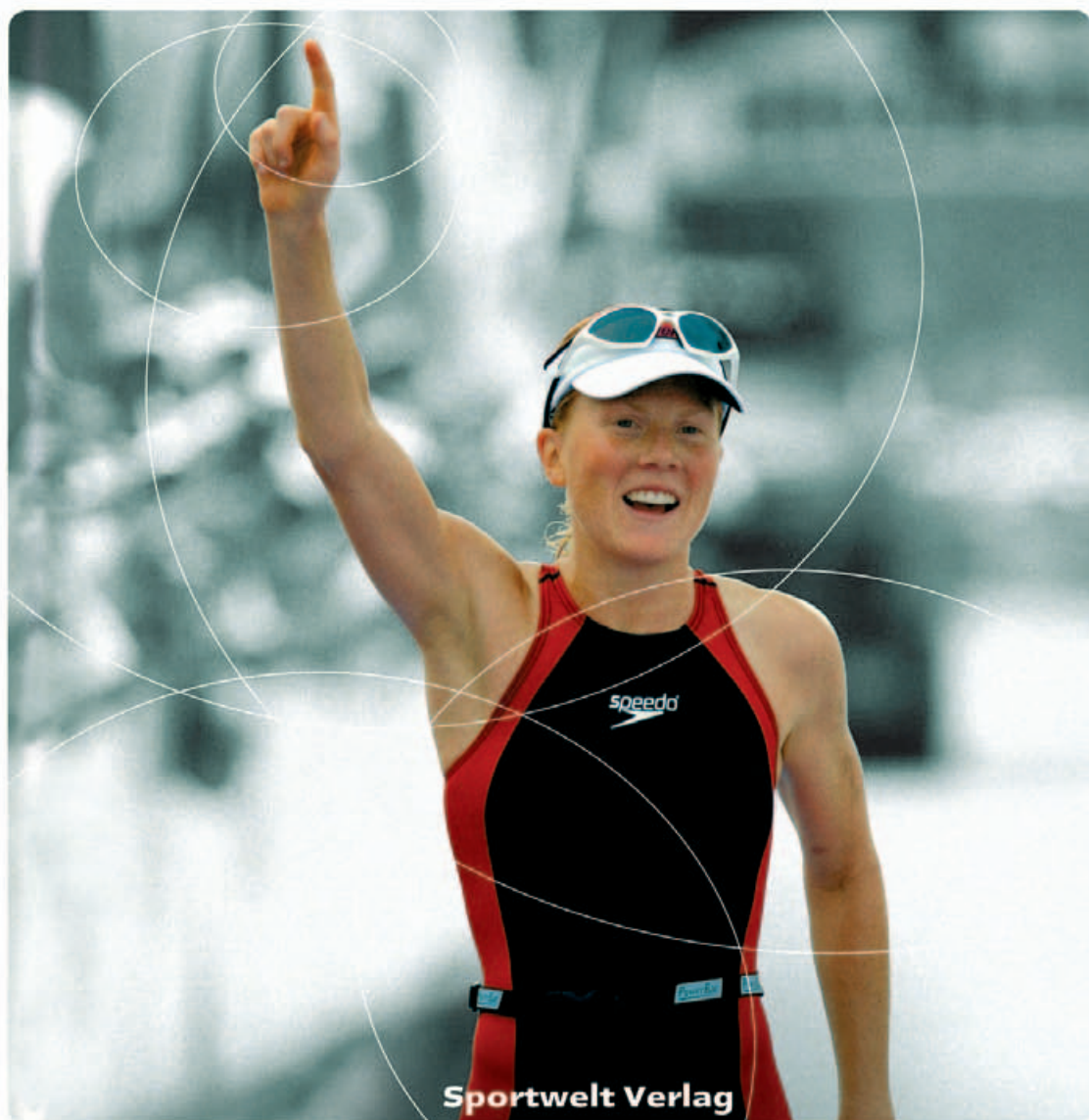


Ken Mierke



LAUF- TRAINING FÜR TRIATHLETEN

und Marathonläufer



Sportwelt Verlag

Copyright der Originalausgabe:

© 2005 Ken Mierke

Erschienen unter dem Titel „The Triathlete’s Guide to Run Training“
VeloPress®, 1830 North 55th Street, Boulder, Colorado 80301-2700 USA

Gesamtbearbeitung und Druck: Druckerei Joh. Walch, Augsburg

Übersetzung: Ariane Katibei, Passau und Nicole Luzar, Betzenstein

Lektorat: Brigitte Caspary, Egloffstein

Covergestaltung: Oliver Linke, Augsburg

Coverfoto: Digitaltriathlon.com

1. Auflage 2007

© 2007 Sportwelt Verlag Nicole Luzar

Am Wasserstein 3

D-91282 Betzenstein

mail@sportwelt-verlag.de

www.sportwelt-verlag.de

Bestellungen bitte an:

Herold Auslieferung & Service GmbH

Raiffeisenallee 10

D-82041 Oberhaching

Tel.: 0049-(0)89-613871-16

Fax: 0049-(0)89-613871-55 16

herold@herold-va.de

Lieferung innerhalb Deutschlands portofrei.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich derjenigen des auszugsweisen Abdrucks sowie der photomechanischen und elektronischen Wiedergabe. Autor, Herausgeber und die zitierten Quellen haften nicht für etwaige Schäden, die aufgrund der Umsetzung ihrer Gedanken und Ideen entstehen. Die Lektüre dieses Buches kann kein Ersatz für eine Rücksprache mit Ihrem Arzt, Trainer oder Physiotherapeuten sein.

ISBN 978-3-9811428-2-2

Weitere Titel im Internet unter www.sportwelt-verlag.de

INHALT

Vorwort	7
Einleitung	9
Teil 1: Lauftechnik	21
Kapitel 1: Laufökonomie verbessern	23
Kapitel 2: Effizientes Laufen am Berg	73
Teil 2: Training	85
Kapitel 3: Die Planung einer Saison	87
Kapitel 4: Die Wahl der richtigen Trainingsintensität.	107
Kapitel 5: Maßgeschneiderte Trainingspläne	137
Kapitel 6: Koppeltraining	155
Teil 3: Weitere Aspekte der Vorbereitung	163
Kapitel 7: Optimales Wettkampfgewicht erreichen	165
Kapitel 8: Rad fahren für einen schnellen Lauf	207
Kapitel 9: Wettkampfspezifische Fragestellungen	219
Kapitel 10: Mentale Fertigkeiten schärfen	233
Kapitel 11: Krafttraining	249
Kapitel 12: Und am siebten Tage ruhte er	259
Kapitel 13: Verletzungsprävention in der wettkampffreien Zeit	273
Kapitel 14: Spezielle Formen der Wettkampfvorbereitung	279
Kapitel 15: Die Kunst des Taperings	289
Kapitel 16: Laufen am Wettkampftag.	299
Nachwort	305
Anhang A: Trainingseinheiten für Läufer.	309
Anhang B: Beispiele für das Koppeltraining.	321
Anhang C: Beispiele für die Trainingsplanung.	325
Anhang D: Glykämischer Index ausgewählter Lebensmittel	335
Anhang E: Ernährung am Wettkampftag	339

6 INHALT

Glossar	344
Über den Autor	350
Danksagung.	352
Literaturverzeichnis	354
Index.	358

GRUNDLAGEN FÜR ÖKONOMISCHES LAUFEN

Rückstoßelastizität

Was passiert, wenn man ein Gummiband dehnt und dann loslässt? Es schnellt mit voller Kraft zurück. Was passiert, wenn menschliches Gewebe gedehnt und anschließend entspannt wird? Dasselbe: Es schnellt mit voller Kraft zurück. Dieser Vorgang ist eine sehr wichtige Kraftquelle, die einem effizienten Läufer Vortrieb gibt. Ein großer Teil unseres Gewebes ist elastisch und besitzt die Fähigkeit, bei der Landung des Fußes Kraft zu speichern und diese beim Abdruck wieder freizugeben. Mit der richtigen Technik kann man diese Schnelligkeitsressource für sich nutzen.

Wenn man ein Gummiband dehnt und dann loslässt, schnellt es mit voller Kraft zurück. Aber was passiert, wenn man ein Gummiband dehnt, gedehnt hält, und es dann loslässt? Es schnellt mit derselben Kraft zurück. Leider funktioniert das menschliche Gewebe diesmal nicht so. Wenn man es dehnt und gedehnt hält, wird es länger. Die Energie, die vor dem Dehnen bestand und gespeichert wurde, geht verloren.

Effiziente Läufer halten daher die Kontaktzeit zwischen ihren Füßen und dem Untergrund so kurz wie möglich, um aus der Rückstoßelastizität die meiste Energie zu gewinnen. Wenn ihre Füße zu lange auf dem Boden bleiben, verliert diese Schnelligkeitsressource ihre Wirkung.

Aufsetzposition der meisten Läufer

Der schlimmste Fehler, den die meisten Läufer machen, ist, den Fuß vorzustrecken, bevor sie ihn aufsetzen (siehe Abbildung 1.1). Die meisten Läufer schwingen ihren Unterschenkel nach vorne, um damit ihre Schrittlänge zu verlängern. Diese Bewegung vergeudet jedoch ungeheuer viel Energie und erhöht auch noch in vielerlei Hinsicht das Verletzungsrisiko.

Wenn der Fuß vor dem Körper den Boden berührt, ist das Läuferbein nicht in der Lage, sofort Kraft für den Vortrieb zu entwickeln, und der Läufer muss warten, bis sich sein Körper über dem Fuß stabilisiert hat. Erst wenn der Körper sich direkt über dem Fuß befindet, ist ein Abdruck möglich.

In Abbildung 1.1 sieht man, wie sich der Körperschwerpunkt des Läufers bei der Vorwärtsbewegung hebt. Die Körpermasse des Läufers bewegt sich nicht auf einer rein horizontalen Ebene, sondern muss an der



Abbildung 1.1:
Falsche Aufsetzposition

Stelle des Fußaufsatzes einen Bogen nach oben machen. Diese Aufwärtsbewegung des Körperschwerpunkts verursacht zahlreiche Probleme: Zunächst einmal verbraucht das Heben von Masse Energie. Da diese Energie nicht zum Vortrieb beiträgt, ist sie verschwendete Energie.

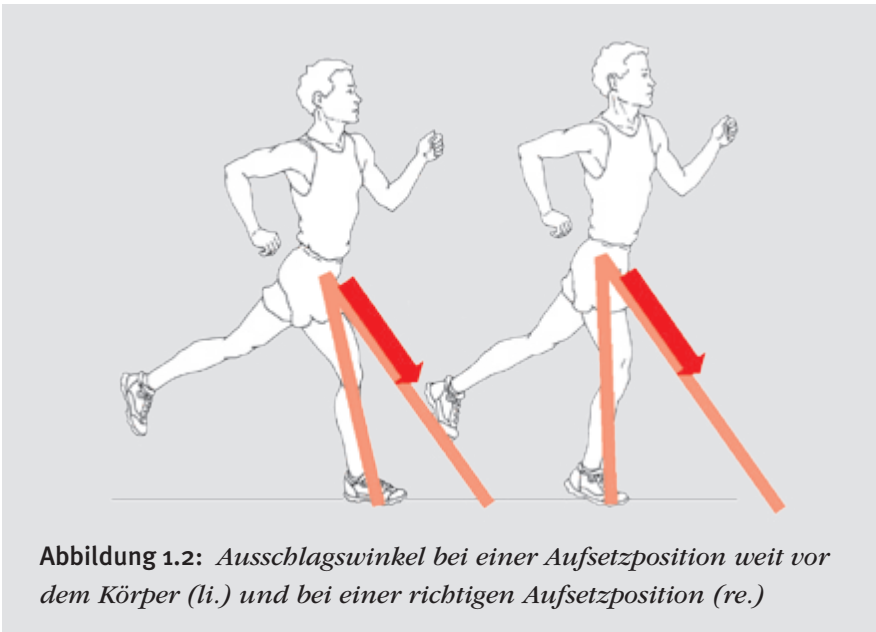
Eine solche Aufsetzposition trägt außerdem zum Bremseffekt bei, also der Verlangsamung des Lauftempo im Augenblick der Landung. Von dem Zeitpunkt an, an dem der Fuß den Boden berührt, bis zum Moment des Abdrucks hebt sich der Körperschwerpunkt des Läufers ohne nennenswerte Muskelkraft. Die Energie erhält der Läufer aus dem Schwung. Leider muss die Schwungkraft wieder auf irgendeine Weise ‚zurückbezahlt‘ werden. Mit der Schwungkraft, die die Körpermasse hebt, verringert sich die Geschwindigkeit der Vorwärtsbewegung. Es ist zusätzliche Energie nötig, um das ursprüngliche Lauftempo wieder zu erlangen. Somit verliert der Körper unnötig Energie für die Beschleunigung, anstatt diese Energie für den Vortrieb zu nutzen, um schnell und in einem konstanten Tempo laufen zu können.

Die Zeit bis zur Stabilisierung des Körpers (das heißt, bis sich der Körperschwerpunkt direkt über dem Fuß befindet) erhöht den Energieaufwand in der Stützphase. Was nach oben geht, muss auch wieder herunterkommen: Je weiter weg der Körperschwerpunkt von der Erde ist, umso länger braucht die Schwerkraft, um diesen vor dem nächsten Fußaufsatz wieder nach unten zu ziehen, und desto härter landet der Fuß auch auf dem Untergrund. Die Muskelgruppe, die das Gewicht des Läufers bei je-

dem Schritt stützt, nämlich der Quadrizeps, muss viel stärker kontrahiert werden, um das Körpergewicht ‚aufzufangen‘. Diese Muskelarbeit erhöht unnötig den Energieaufwand in der Stützphase. Eine Ermüdung des Quadrizeps, besonders nach langen Läufen im lockeren Tempo, ist ein deutliches Zeichen dafür, dass der Fuß vor dem Körper aufgesetzt wird.

Das Vorstrecken des Unterschenkels erhöht außerdem den Energieaufwand für das Halten des Gleichgewichts. Das Gleichgewicht ist dann optimal, wenn sich der Auftrittspunkt (analog zur Auflagermitte des Rades) direkt unter dem Körperschwerpunkt befindet. Wer beim Laufen seinen Fuß nach vorne streckt, muss für diese Stabilisierung mehr Muskelkraft aufwenden. Die hierzu nötige Energie sollte er aber besser zur Erhöhung des Vortriebs nutzen, um schneller laufen zu können. Läufer, die ihren Fuß weit vor dem Körper aufsetzen, erhöhen außerdem ihr Verletzungsrisiko erheblich. Je höher die vertikale Bewegung, desto stärker ist logischerweise die Wucht, mit der das Körpergewicht des Läufers beim nächsten Fußaufsatz aufkommt, und umso höher ist die Stoßbelastung.

Außerdem trifft das Bein dabei praktisch entgegen der Bewegungsrichtung des Körpers auf, was die Stoßwirkung ebenfalls erhöht. Wenn der Fuß den Boden berührt, bewegt sich der Körper eines Läufers nach vorne und nach unten. Wie in Abbildung 1.2 dargestellt, reduziert ein



Fußaufsatz weit vor dem Körper den Ausschlagswinkel (Beispiel links) der Beine. Mit diesem kleinen Fortbewegungswinkel sorgt die nächste Fußlandung für einen fast geradlinigen Stoß auf Füße und Beine. Wird der Fuß hingegen weiter hinten, unterhalb der Hüfte aufgesetzt, erweitert sich der Ausschlagswinkel deutlich (rechtes Beispiel). Somit ist der Stoß beim Aufsetzen nur vorübergehend, die Stoßbelastungen fallen geringer aus, und es wird mehr Energie nach vorne gelenkt, um die Schwungkraft und demzufolge das Lauftempo aufrechtzuerhalten.

Ein Fußaufsatz weit vor dem Körperschwerpunkt verlangsamt nicht zuletzt die Schrittfrequenz und erhöht die Kontaktzeit zwischen Fuß und Untergrund. Die Zeit bis zur Stabilisierung des Körpergewichts über dem Fuß, um sich abdrücken zu können, ist verschwendete Zeit. Effiziente Läufer haben eine hohe Schrittfrequenz und minimieren die Bodenkontaktzeit ihrer Füße, um die Rückstoßelastizität maximal zu nutzen.

Richtige Aufsetzposition

Der Fußaufsatz ist das A und O der Lauftechnik. Wenn der Fuß an der richtigen Stelle relativ zum Körper aufgesetzt wird, minimiert sich die vertikale Bewegung, die Rückstoßelastizität kann effektiv genutzt und dem Bremsimpuls beim Aufsetzen vorgebeugt werden. Das körperliche Gleichgewicht wird optimiert, die Schrittfrequenz erhöht und die Kraft für den Abdruck, um schnell laufen zu können, reduziert (siehe Abbildung 1.3).

Das Konzept von Evolution Running baut größtenteils auf dieser wesentlichen Technik auf. Die richtige Aufsetzposition muss in Fleisch und Blut übergegangen sein, bevor andere Aspekte einer vorteilhaften Lauftechnik beherrscht werden können. Obwohl diese Technik alles andere als kompliziert ist, könnte sie schwerer zu korrigieren sein, als man sich das vorstellt. Eine korrekte Aufsetzposition ist für sehr wenige erwachsene Läufer eine natürliche Sache. Fast jeder Läufer streckt den Fuß automatisch nach vorne, weil er künstlich seinen Laufschrift verlängern möchte. Wenn man in Schuhen mit einer 2 bis 3 Zentimeter dicken Gummisohle unter der Ferse zu laufen beginnt und um sich herum nur Läufer sieht, die alle den Fuß weit vorne aufsetzen, dann erscheint diese falsche Technik natürlich, automatisch und entspannend.

Wenn Sie Ihre Aufsetzposition korrigieren, werden sich Ihre Körperhaltung, die Sicherung des Gleichgewichts und der Grundrhythmus Ihres Laufs verändern. Diese Veränderungen sind Verbesserungen, mit denen

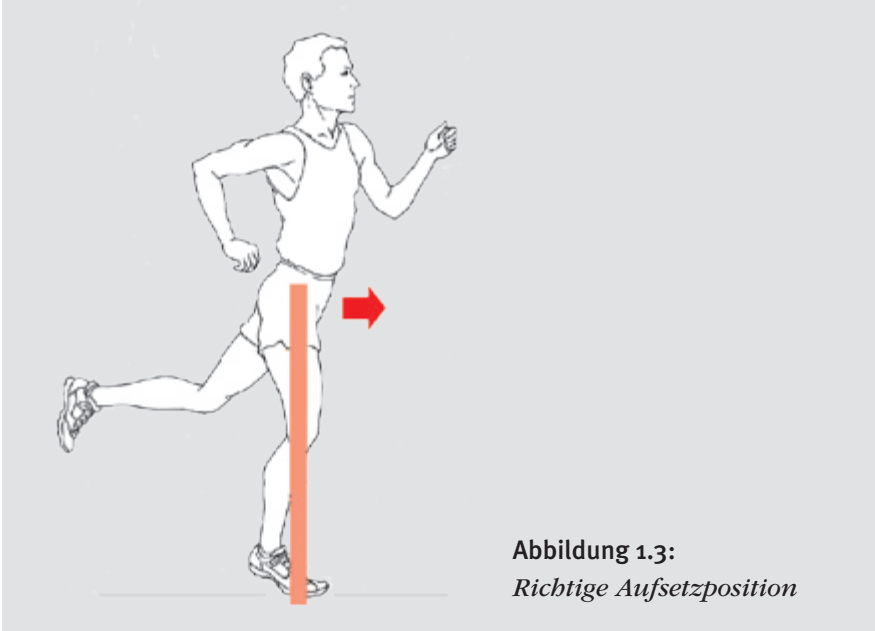


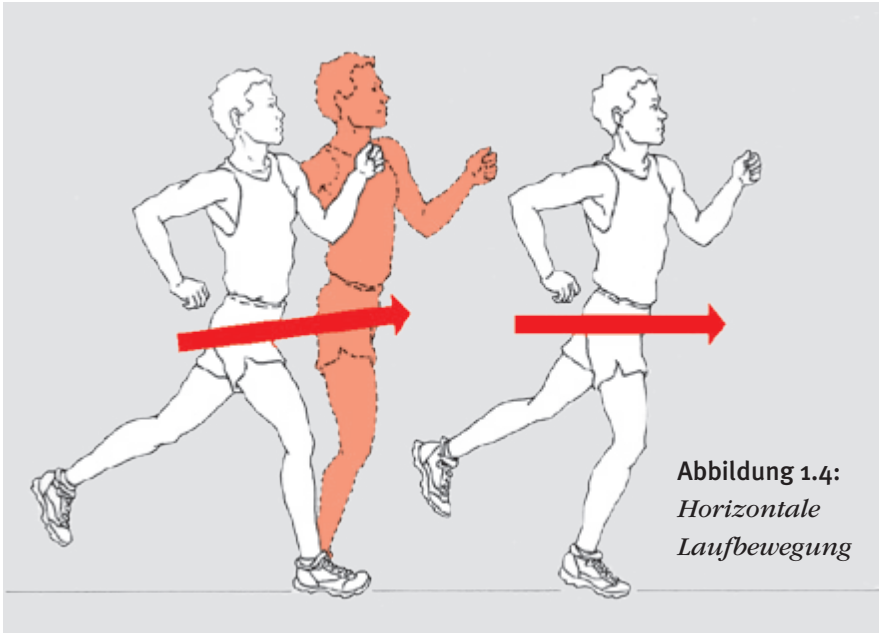
Abbildung 1.3:
Richtige Aufsetzposition

Sie letztlich weiter, schneller und verletzungsfreier als je zuvor laufen werden, aber sie werden sich anfangs nicht natürlich anfühlen. Erwarten Sie nicht, dass Sie nach der Änderung Ihrer Lauftechnik gleich schnell und effektiv laufen können. Sie haben wahrscheinlich Millionen Laufschritte unrichtig ausgeführt, deshalb braucht Ihr Körper Zeit, um sich an die korrekte Technik anzupassen.

Effiziente Läufer verlängern ihren Laufschrift, indem sie die Schnellkraft des Abdrucks erhöhen, nicht indem sie ihren Bewegungsspielraum erweitern. Sehen Sie sich einen Profiläufer an: Auch bei einem Marathon-tempo von 2:30 Stunden werden Sie bemerken, wie engwinklig sich die Beine zueinander bewegen. Auch bei sehr hohen Geschwindigkeiten wird der Fuß niemals nach vorne gestreckt, und die Beine öffnen sich nicht allzu weit.

Eine Aufsetzposition direkt unterhalb der Hüfte bringt das Bein in eine Lage, aus der es ohne Verzögerung Vortrieb entwickeln kann. Und das ist der wesentlichste Vorteil dieser Technik. Wie bereits erläutert, führt die Wartezeit, bis sich der Körper über dem Fuß stabilisiert hat, zu einer Reihe von Problemen, die mit dieser richtigen Lauftechnik verhindert werden.

Wenn Laufbein und Fuß direkt unter der Hüfte bleiben, wird eine praktisch horizontale Laufbewegung möglich, wie man bei der rechten



Figur in Abbildung 1.4 sehen kann. Die Person auf der linken Seite hat den Fuß zu weit vorgestreckt, was eine Aufwärtsbewegung beim Abdruck verstärkt. Mit der richtigen Technik werden der Energieaufwand für den Abdruck, die Stoßwirkung beim Aufsetzen des anderen Fußes sowie der Energieaufwand zur Kontrolle des Fußaufsatzes (für die Stützung des Körpers und zum Halten des Gleichgewichts) gesenkt.

Bei einer Aufsetzposition direkt unterhalb der Hüfte bleibt die Schwungkraft erhalten, weil jeder Bremseffekt beim Aufsetzen minimiert wird. In Abbildung 1.5 zeigt der rote Pfeil, in welche Richtung die Bodenreaktionskräfte wirken, die beim Aufsetzen vom Untergrund weitergeleitet werden. Während die Aufsetzposition unter der Hüfte dafür sorgt, dass die Schwungkraft ungehindert zum nächsten Laufschrift übertragen werden kann, wirken durch den Fußaufsatz weit vor dem Körper in Vorwärtsrichtung unverkennbar bremsende Kräfte auf den Läufer ein. Für die Aufnahme der ursprünglichen Laufgeschwindigkeit nach dem Abbremsen muss nicht nur mehr Energie aufgewendet werden, um gleichmäßig schnell weiterlaufen zu können, auch die lokale Ermüdung der Quadrizeps- und hinteren Oberschenkelmuskulatur tritt schneller ein.

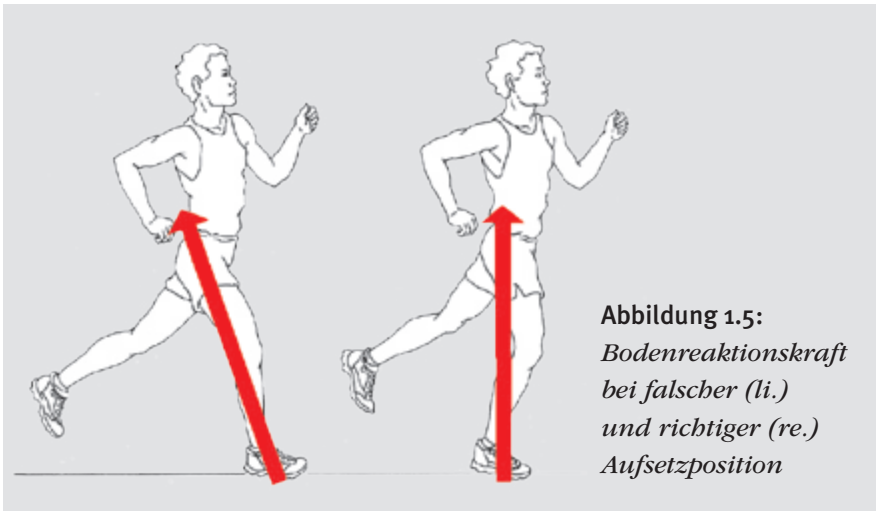
Nochmals zur Erinnerung: Ein vorrangiges Ziel für effizientes Laufen ist, die Kontaktzeit zwischen den Füßen und dem Untergrund minimal zu

halten, weil die Rückstoßelastizität ein so entscheidender Faktor ist. Eine minimale Bodenkontaktzeit der Füße optimiert die Rückstoßelastizität. Ein Aufsetzen direkt unter der Hüfte ermöglicht diese kurze Kontaktzeit mit dem Boden. Bei einem Fußaufsatz weit vor dem Körper muss der Läufer warten, bis sich sein Oberkörper über der Hüfte stabilisiert hat; dadurch verzögert sich der Moment des Abdrucks, und der Bodenkontakt dauert unnötig lange. Ein großer Teil der Energie, die beim Fußaufsatz gespeichert wird, geht während dieses Sekundenbruchteils im Stillstand verloren, anstatt als Rückstoßelastizität für den Vortrieb genutzt zu werden.

Die Beherrschung der richtigen Aufsetzposition ist deshalb der erste Schritt, um den Laufstil zu verbessern. Weitere Techniken, die die Laufeffizienz erhöhen und die Verletzungsgefahr senken, können nur dann erworben werden, wenn diese entscheidende Umstellung erfolgreich umgesetzt worden ist.

Richtige Aufsetztechnik

Für einen korrekten Fußaufsatz ist es entscheidend, den Fuß früher wieder auf den Boden aufzusetzen. Beim Vorziehen des hinteren Schwungbeins wird das Knie nach vorne gebracht, und der Unterschenkel schwingt in dieser Richtung nach. Die meisten Läufer treten dadurch mit dem Fuß vor dem Knie auf. Richtig dagegen ist, kurz bevor der Fuß das Knie eingeholt hat, das ganze Bein wieder zurückzuziehen und mit dem



Fuß viel früher aufzukommen, als man es für nötig hält. Ich habe Tausende Läufer gesehen, die ihren Fuß zu weit nach vorne geschwungen haben, bevor sie ihn aufsetzten; aber ich habe keinen einzigen Läufer gesehen, der seinen Fuß zu früh aufgesetzt hätte.

KÖRPERHALTUNG UND GLEICHGEWICHT

Zwischen der Haltung, dem Körpergleichgewicht und dem Fußaufsatz besteht ein wesentlicher Zusammenhang. Die natürliche Abwinkelung des Körpers ist ein Maßstab für die korrekte Aufsetzposition. Wenn der Fuß direkt unter der Hüfte landet, wie es sein sollte, neigt sich der Körper als natürliche Reaktion etwas nach vorne.

Ein Großteil der Läufer bleibt hingegen beim Laufen vollkommen aufrecht, oder läuft sogar in leicht zurückgelehnter Haltung. Dies ist der sicherste Hinweis für ein Aufsetzen weit vor dem Körper. Einfache physikalische Gesetze sind hier am Werk: Wenn sich der Fuß beim Aufsetzen vor dem Körperschwerpunkt befindet, muss sich zur Haltung des Gleichgewichts ein Körperteil nach hinten bewegen; und diese Rolle übernimmt normalerweise der Rumpf.

Bei einem optimalen Fußaufsatz befinden sich die Schultern des Läufers *ganz leicht* vor den Hüften, und die Hüfte ist *ganz leicht* vor der im Mittel angenommenen Beinposition. Die Vorwärtsneigung sollte nicht übertrieben werden und der Körper in einer geraden Linie bleiben. Ein weit verbreiteter Fehler ist, sich von der Körpermitte ab nach vorne zu beugen. Eine solche Haltung hat eine schlechte Effizienz, Muskelermüdung und möglicherweise auch Rückenbeschwerden zur Folge.

Mit einer leichten Neigung nach vorne lässt sich das Gleichgewicht bei minimaler Kraftanstrengung halten. Von dieser Körperhaltung aus wirkt die Schwerkraft, die den Rumpf des Läufers nach unten zieht, den Drehkräften, die beim Abdruck wirksam sind, entgegen. Wenn der Fuß während des Bodenkontakts zurückgezogen wird (was für den horizontalen Vortrieb nötig ist), entstehen ebenfalls Drehkräfte, die den Oberkörper des Läufers bei jedem Schritt leicht nach hinten ziehen. Wer nun mit kerzengeradem Oberkörper läuft, muss beträchtliche Energie aufwenden, um diesen Kräften etwas entgegen zu setzen. Wenn man Energie aufwenden muss, um den Rumpf aus einer aufrechten Lage heraus nach vorne zu drücken, ist das etwa so, als liefe man bei Gegenwind. Dabei handelt es sich bei dieser Kraft, die aus dieser ungleichgewichtigen Körperhal-

tung heraus den Rumpf fühlbar nach hinten drückt, um dieselbe Kraft, die der Läufer für den Abdruck vom Boden entwickelt hat.

Abbildung 1.6 veranschaulicht, wie die Schwerkraft den Oberkörper eines nach vorne geneigten Läufers nach unten zieht, um die Drehkräfte, die beim Abdruck entstehen, aufzuheben und das körperliche Gleichgewicht zu sichern.

Stellen Sie sich jemanden vor, der auf einem Einrad fährt. Wenn er zu schnell oder kräftig in die Pedale tritt, entsteht eine Drehkraft, die das Rad vor dem Körper heraus und den Oberkörper des Radfahrers nach hinten zieht. Der Radfahrer kann die Rumpfmuskeln kontrahieren, um dieser Kraft entgegenzuwirken; er kann sich aber auch leicht nach vorne neigen, seine Rumpfmuskeln entspannen und das Halten seiner Balance der Schwerkraft überlassen. Genau so wie der Einradfahrer bewegen sich Läufer effizienter, wenn sie dieselbe leicht vorwärts gebeugte Körperhaltung einnehmen.

Läufer, die die Techniken von Evolution Running gerade erst erlernen, haben oft das Gefühl, als würden sie bei jedem Schritt nach vorne fallen. Unsere Trainer erklären ihnen dann, dass sie beim ‚Fall nach vorne‘ die

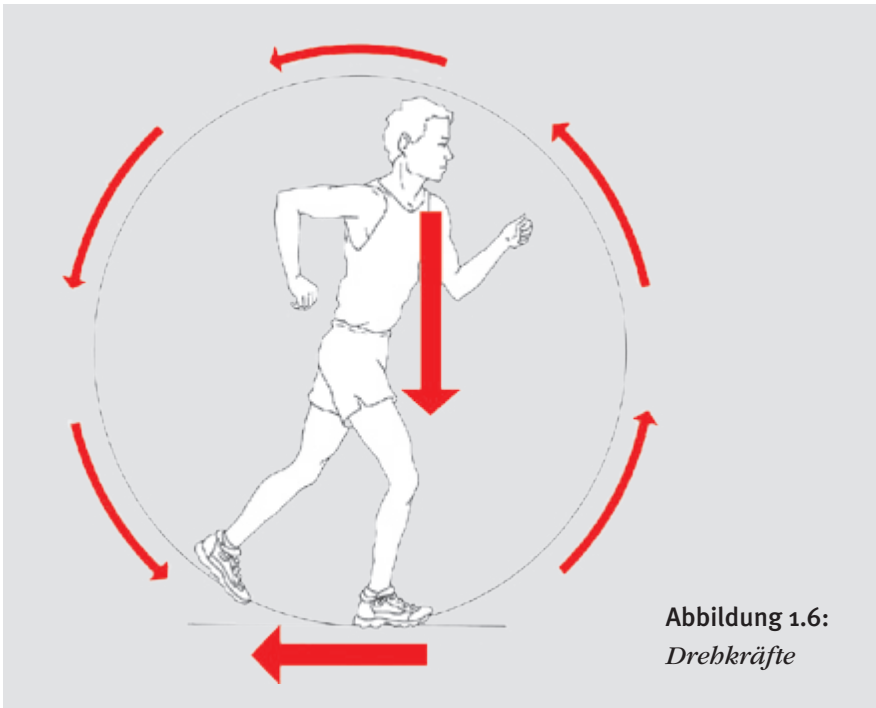


Abbildung 1.6:
Drehkräfte

Schwerkraft nutzen. Ein Physiklehrer wird allerdings bestätigen können, dass das eigentlich nicht stimmt. Der Körperschwerpunkt eines Läufers liegt zu Beginn des Laufs in einer bestimmten Höhe über dem Untergrund und hat eine bestimmte potenzielle Energie. Am Ende des Laufs ist der Körperschwerpunkt genauso weit vom Boden entfernt und hat dieselbe potenzielle Energie. Die Annahme, dass man für den Vortrieb ‚die Schwerkraft nutzt‘, beschreibt jedoch sehr gut das Gefühl, das Athleten bekommen, wenn sie zum ersten Mal laufen lernen, ohne sich abzubremesen. Die Verzögerung, die mit einem Fußaufsatz weit vor dem Körper einhergeht, lässt Läufer nämlich denken, sie hätten mehr Kontrolle und Gleichgewicht. Doch dieses Gefühl der Kontrolle kostet unnötig Kraft und kann zu Verletzungen führen.

Eine Hilfestellung für viele Läufer, die ihren idealen Gleichgewichtspunkt noch finden müssen, ist, das Gefühl zu erzeugen, als würden sie ihr Gewicht gegen ihren Brustkorb drücken. Wir sagen dann, dass sie sich auf ihren Bauchnabel stützen sollen. Wer den Fußaufsatz unter dem Körperschwerpunkt einmal beherrscht, nimmt diese Körperhaltung ganz automatisch ein.

Kopfhaltung

Die Haltung des Kopfs kann die Körperhaltung entscheidend beeinflussen. Wenn der Kopf nach vorne gebeugt ist, muss der Oberkörper zum Gewichtsausgleich gewissermaßen nach hinten ausweichen. Deshalb muss der Kopf sehr gerade gehalten werden, damit sich der Körper vorneigen kann. Wenn Sie diese effizientere Körperhaltung erlernen, hilft es anfangs, den Blick auf einen Gegenstand etwas oberhalb der Augenhöhe zu richten. Um auf den Boden zu sehen, senken Sie möglichst nur die Augen, nicht aber den Kopf.

Armhaltung

Ein weiterer Faktor, der zu einer übertrieben aufrechten Haltung des Oberkörpers führt, sind Armbewegungen vor den Schultern. Der Armschwung der meisten Läufer erfolgt viel weiter vor dem Körper als hinter ihm, die Grundhaltung der Arme ist demnach eher vor dem Körper. Um das Gewicht der Arme auszugleichen, muss sich der Läufer etwas nach hinten lehnen. Dies führt direkt zum Beinschwung, bei dem der Fuß weit vor dem Körper aufgesetzt wird, und dies widerspricht einer effizienten Lauftechnik.

Die korrekte Armhaltung sieht so aus: Stellen Sie sich aufrecht hin, die Arme hängen entspannt seitlich herunter. Jetzt den Ellenbogen um 90 Grad anwinkeln, wobei wichtig ist, dass Sie Ihren Ellenbogen genau so weit nach hinten bewegen, wie sich Ihre Hand nach vorne bewegt. Dies ist die richtige Grundhaltung der Arme beim Laufen. Ihre Arme sollten sich von dieser Position aus genau so weit nach hinten wie nach vorne bewegen. Mit der richtigen Armhaltung direkt am Körper gleichen die Arme die Bewegungsdynamik des Körpers bei jedem Schritt aus und erlösen den Rumpf von der überflüssigen Aufgabe, das Gewicht der Arme auszugleichen.

In einem Großteil der Literatur über Lauftechniken wird die kerzengerade Körperhaltung als ideal für effizientes Laufen beschrieben. Ein hervorragendes Buch über das Training von Langstreckenläufern beschreibt diese Ideallhaltung und illustriert dies anhand von Fotos dreier Langstreckenläufer, die zu den größten in der Sportgeschichte zählen. Als ich jedoch auf den Bildern mit dem Lineal einen senkrechten Strich zeichnete, der durch die Hüftgelenke dieser Läufer ging, waren ihre Schultern alle etwas vor dieser Linie, was auf eine leicht vorgeneigte Körperhaltung weist. Sehen Sie sich Fotos von Profiläufern an, die von der Seite aufgenommen wurden, und überprüfen Sie mit einem Lineal deren Körperhaltung; Sie werden feststellen, dass effiziente Läufer leicht vorwärts geneigt laufen.

Der einzigartige Laufstil des Kurzstreckenläufers Michael Johnson fand während der Olympischen Spiele 2000 viel Beachtung. Berichterstatte im Fernsehen diskutierten über seinen ‚rückwärts gelehnten‘ Laufstil. Ich nahm seinen Wettkampf auf Video auf, hielt das Videoband an und legte auf dem Bildschirm ein Lineal zwischen seinen Hüft- und Schultergelenken an. Tatsächlich stellte sich heraus, dass Johnsons Schultern, im Verhältnis zu der gedachten Linie, deutlich *vor* der Hüfte lagen! Er hält allerdings seinen Kopf beim Laufen übertrieben aufrecht, womöglich sogar etwas nach hinten gebeugt, um bei einer vorgeneigten Rumpfhaltung das Gleichgewicht effizienter zu halten. Der erste Eindruck kann also täuschen; achten Sie besonders auf die Stellung der Schultern im Verhältnis zu den Hüften.

Wenn Sie feststellen, dass Sie entweder sehr aufrecht oder etwas nach hinten geneigt laufen, setzen Sie Ihren Fuß beim Nachziehen des hinteren Schwungbeins früher auf. Lassen Sie den Fuß nie so weit wie das Knie kommen. Vergewissern Sie sich, dass sich Ihre Arme seitlich von und nicht vor Ihrem Körper befinden; heben Sie das Kinn, und richten

Sie Ihren Blick auf einen Punkt am Horizont. Versuchen Sie, Ihr Gewicht gegen Ihren Brustkorb zu lehnen, so dass Sie das Gefühl haben, nach vorne zu fallen. Wenn es Ihnen nicht gelingt, diese Körperhaltung zu erzeugen, strecken Sie Ihren Fuß mit ziemlicher Sicherheit zu weit vor.

VOR-, MITTEL- ODER RÜCKFUSSLAUF?

Der Augenblick des Fußaufsatzes, wenn der Fuß also den Untergrund berührt, ist ein entscheidender Zeitpunkt im Schrittzklus eines Läufers. In diesem Moment wird die Kraft zur Beschleunigung entwickelt – und es treten fast alle Laufverletzungen auf. So gut wie alle Ziele, die wir mit einer Änderung der Lauftechnik verfolgen, beziehen sich unmittelbar auf den Moment des Fußaufsatzes. Jeder lauftechnische Aspekt in einem effizienten Schrittzklus bereitet mehr oder weniger auf diesen Moment vor.

Die Art und Weise, wie der Fuß eines Läufers auf dem Boden aufkommt, spielt eine äußerst wichtige Rolle für einen effizienten und verletzungsfreien Lauf. Davon ausgehend können wir zwischen drei Laufstilen unterscheiden: Der erste und am häufigsten zu beobachtende ist der Ferse Lauf, auch Rückfußlauf genannt. Bei dieser Laufmethode kommt die Ferse als Erstes auf dem Untergrund auf, der Fuß klappt nach vorne, und das Körpergewicht des Läufers verlagert sich schließlich vor zum Ballen, von wo der Abdruck erfolgt.

Manche Läufer beschreiben diese Gewichtsverlagerung als ‚Abrollen‘; doch damit ein Objekt auf einem anderen rollen kann, muss es rund sein. Ich verstehe nicht, wie es zwischen zwei quasi flachen Objekten zu einer Rollbewegung kommen soll. Die Sohle eines Laufschuhs ist ziemlich flach. Zugegeben, die Erde ist rund, aber auf die Länge eines Laufschuhs bezogen nimmt sich der Untergrund eher eben aus. Sehen Sie sich eine Zeitlupenaufnahme eines Rückfußläufer an, der behauptet, ‚abzurollen‘: Sie werden sehen, dass keine Abrollbewegung stattfindet, sondern eine Ferse auf den Boden prallt.

Für den zweiten Laufstil, den Mittelfußlauf, ist ein flacher Fußaufsatz charakteristisch. Beim Mittelfußlauf kommen Ferse und Ballen gleichzeitig auf dem Untergrund auf. Diese Methode unterscheidet sich zwar vom Rückfußlauf, aber für unsere Zwecke in diesem Buch werde ich jeden Laufstil, bei dem die Ferse belastet wird, verallgemeinernd als Rückfußlauf bezeichnen.