

FEUERWEHR





# Runner's Know-how

Tür auf und los! Laufen ist denkbar einfach. Es braucht wenig Ausrüstung: Sportbekleidung und Laufschuhe. Und jeder kann es, in seinem Tempo, auf seine Weise und mit unterschiedlichster Motivation.

# Born to run

Laufen gilt als die schönste Möglichkeit, gesund zu bleiben. Regelmäßiges Training schützt vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Osteoporose, Infektionen. Laufen baut Stress ab und gute Stimmung auf, sorgt für einen erholsamen Schlaf und Resilienz.

## Lifestyle – Healthstyle: Bewegung ist die beste Medizin

Laufen ist inzwischen richtig cool. Das Motivationspektrum ist so breit wie individuell: Natur, Spaß, Gesundheit, Resilienz, Trail-Running, Fitness, Wettkampf, Anti-Aging, Lauf-Apps & Running Gadgets, Laufgruppen und social running, Healthstyle, Lifestyle ... casual running sind angesagt. Der Jahrhundert-Trend scheint auch in der Sportartikelindustrie angekommen zu sein, es gibt laufend neue Entwicklungen im Bereich Laufschuhe – von Nike Free und Fifefingers über On-Shoes zu Natural Running. Mit jeder neuen Laufsaison präsentiert sich eine neue Laufmode: Funktionskleidung, Wearables und Up-Dressing werden immer wichtiger. Laufen ist hip. Laufen ist Lifestyle.

Egal ob antikes Griechenland, traditionelles China oder moderne Wissenschaft: Die fünf ewigen Quellen der Gesundheit sind Bewegung, Atmung, Ernährung, Sexualität und Schlaf. Ewig sind sie, weil von der Natur erschaffen, erprobt und perfektioniert. Hippokrates – Star-Arzt der Antike – brachte es vor 2400 Jahren auf den Punkt: «Bewegung ist

die beste Medizin.» Laufen gilt heute als die bestmögliche Variante. Aber aufgepasst: Wer viel läuft und zu wenig regeneriert, gerät zwingend in die Falle von Überlastung und Übertraining. Überlas-

▀ [Natural Running, barfuß oder mit Minimalschuhen](#)





### ❖ Urban Running

tung führt zu lokalen Schmerzen, Übertraining führt zu Leistungsabfall trotz Steigerung von Trainingsumfang und -intensität. Dann heißt es: Trainingspausen und Regenerationszeiten einhalten – denn der effektive Leistungsaufbau findet in den Pausen statt. Alles zur Superkompensation in Kapitel Trainingseffekte: Regeneration (Seite 28).

Spätestens wenn Trainingspausen zu psychoemotionalen und körperlichem Stress führen, wird es ungesund: Laufen wird zur Sucht. Der Kopf befiehlt gnadenlos, dass es weitergeht, Schmerzsignale des Körpers werden missachtet und bewusst in Kauf genommen. Das Training findet »gegen« statt »mit und für« den Körper statt. Dies sind die Schattenseiten des Laufens. Beim Laufen gilt es, Freundschaft mit dem eigenen Körper zu schließen, auf seine Weisheit zu lauschen und achtsam mit ihm umzugehen.

Drei Dinge braucht es, um Leistung, Lifestyle und Gesundheit unter einen Hut zu bekommen: Genießen Sie jede Laufeinheit. Nehmen Sie sich konkrete Trainingsziele vor und arbeiten Sie daran. Sorgen Sie dafür, dass Sie Ihrem Körper etwas Gutes und keinen Schaden antun.

### Lauf-Meditation: mentale Stärke und seelische Resilienz

Kann regelmäßiges Laufen Körper und Geist in Einklang bringen? Ja, kann es. Kann Laufen körperlich fit und gleichzeitig mental stark machen? Ja, auch das kann es. Kann Laufen Depressionen mildern? Ja. Laufen ist ein wissenschaftlich anerkanntes Antidepressivum. Rezeptfrei – versteht sich. Denn beim Laufen werden im Gehirn Glückshormone, die sogenannten Endorphine, ausgeschüttet. Endorphine sind mächtige Stimmungsaufheller, potente körpereigene Schmerzmittel und werden auch für das Runner's High verantwortlich gemacht. Beim Laufen wird zudem die Atmung aktiviert: Beim Joggen werden 30 bis 40 Liter Luft umgesetzt – das Achtfache der Ruheatmung mit zirka 5 Litern Luft pro Minute. Eine wahre Sauerstoffdusche für Muskeln, Gehirn und Gewebe. Wer die Natur sucht, kommt beim Joggen voll und ganz auf seine Rechnung: Die Farben, Gerüche und Klangwelten der Natur helfen, den Kopf frei zu bekommen. Sei es das tiefe Blau des Sees, der holzige Geruch des Waldes, das Plätschern des Baches oder das Gezwitscher der Vögel. Die atmosphärische Dichte und die lebendigen Eindrücke der Natur – gepaart mit rhythmischer körperlicher Bewe-

gung – helfen dem Menschen, Körper und Geist in Einklang zu bringen.

Wird der Fokus beim Laufen bewusst nach innen gelenkt, kann regelmäßiges Training auch die mentale Stärke verbessern. Nehmen Sie sich realistische Ziele vor, die Sie erreichen möchten. Sei es, eine gewisse Strecke ohne Pausen zu laufen, einen Berg- oder Treppenlauf zu meistern oder beim Laufen auf Ihre Körperhaltung zu achten. Beim Laufen lernen Sie, hin und wieder an die eigene Grenze zu gehen, Krisen zu überwinden. Das macht Sie psychisch widerstandsfähiger und stark.

### Spiral-Running: anatomisch richtiges Lauftraining

Der Mensch ist evolutionsbiologisch ein aufrecht gehender Kreuzgänger. Zugegeben, das klingt abstrakt, ist aber eine der besten und wichtigsten Erfindungen der Evolutionsbiologie. Dem aufrechten Kreuzgang verdanken Sie das Gehen und das Joggen. Kurze Rückblende: Fische bewegen sich mittels Seitenschwingung durchs Wasser, Säugetiere galoppieren dank Beuge- und Streckbewegung übers Land, Menschenaffen gehen halb aufrecht und im Passgang. Der Mensch kann seine Wirbelsäule beim Gehen und Laufen abwechselnd nach links und nach rechts drehen – eine Art »Doppel-Spirale«. Das Spiralprinzip ist der rote Faden der menschlichen Anatomie. Alle Muskeln, Knochen, Gelenke und Faszien sind im Kontext der Fortbewegung entstanden: Die 3-D-Architektur des Fußgewölbes, die Kreuzbänder im Innern des Kniegelenks oder die doppelt-schräge Rumpfmuskulatur legen Zeugnis davon ab. Die Beuge- und Streckbewegungen der Arme und Beine folgen ebenfalls dem Spiralprinzip, es sind Einfachspiralen mit anatomisch definierter Drehrichtung: Oberschenkel dreht nach außen, Unterschenkel nach innen, Ferse dreht nach außen, Großzehe nach innen. Beim Arm sind die Drehbewegungen analog umgekehrt.

Für die spiralige Drehbewegung der Wirbelsäule gilt: Einmal gelernt – überall anwendbar. Ein praktisches Beispiel illustriert das Prinzip: Drehen Sie, jetzt im Sitzen, die Brustwirbelsäule nach rechts und von dort nach links. Genau diese spiralige Drehbewegung der Wirbelsäule finden Sie auch beim Klettern, Crawl-Schwimmen, beim Tennis- und Golfspiel, beim Werfen eines Balles, beim Anwerfen eines Außenbordmotors, beim Kickboxen und im Karate. Verschiedene Bewegungen, aber immer die gleiche Spiralbewegung. In der Kampfkunst verleihen Beckenstabilität und Rumpfspirale dem Faustschlag Schlagkraft. Beim Joggen schwingt die Brustwirbelsäule rhythmisch-entspannt nach rechts und nach links und verleiht dem Laufstil Eleganz und Ökonomie.

▼ Spiral-Running: Mit Hilfe von Therabändern die Spiralkraft des eigenen Körpers erleben.



## Medical Solutions: Go slow to get far!

Laufen gilt als Gesundheitssport schlechthin. Weniger bekannt ist die Tatsache, dass viele Menschen mit dem Laufsport aufhören, weil Beschwerden an Knochen, Muskeln und Gelenken die Freude am Laufen verderben. Bis hin zu handfesten Problemen mit Schmerz, Schwellung und vorzeitigem Verschleiß.

Bei Anfängern sind solche Beschwerden fast immer auf klassische Trainingsfehler zurückzuführen: eine zu schnelle Steigerung des Laufpensums, falsche Ausrüstung, fehlende Planung ... Unwissen und eine Einstellung in der Art von »Laufen kann doch jeder« sind die tiefer liegenden Ursachen für die relative Überforderung des Körpers. Die magische Lösung lautet: »Go slow to get far!« Lassen Sie sich Zeit, Ihr Körper braucht Zeit, um sich an die

### ❖ Verletzungspause



Laufbelastung zu gewöhnen. Bei fortgeschrittenen Läuferinnen und Läufern stehen – neben Alter und Veranlagung – unerkannte chronische Fehlbelastungen oben auf der Hitliste typischer Laufbeschwerden. Ehrgeiz, Ungeduld und Missachtung der körperlichen Warnsignale sind die tieferliegenden Ursachen für die relative Überforderung des Körpers. Hier gilt es, die Regenerationspausen einzuhalten und jede Form des Übertrainings zu vermeiden.

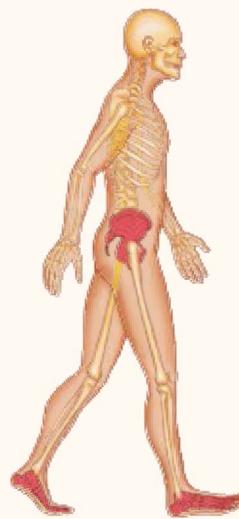
## Evolution: Homo sapiens – zum Laufen geboren

Seit fünf Millionen Jahren ist der Mensch als aufrechter Kreuzgänger auf zwei Beinen unterwegs. Aus evolutionsbiologischer Sicht gilt als gesichert, dass der Mensch nicht vom Affen abstammt. Aber Mensch und Menschenaffen haben vermutlich gemeinsame Vorfahren.

**Die Erfindung des aufrechten Gangs**  
 Ambam, ein mächtiger Gorilla-Silberrücken, hatte bereits in seiner Jugend gelernt, aufrecht zu stehen und zu gehen. Sein Vater Bitam hatte schon damit experimentiert. Aufrecht stehen und Ausschau halten konnte Ambam schon länger, was ihm den besten Überblick verschaffte. Als Anführer musste er als Erster Bescheid wissen und als Erster vor Ort sein, das war Ehrensache und wichtig für die Hierarchie im Affen-Clan.

An jenem denkwürdigen 20. Januar 2011 geschah, direkt vor den Augen und den Videokameras der schaulustigen Menge im Port Lympne Wild Animal Park, das Unerwartete: Ambam entdeckte, wie die Wärter das Fressen am anderen Ende des Geheges versteckten. Jetzt musste er sich wahrlich beeilen, um als Erster vor Ort zu sein. Mit seinen 220 Kilogramm Masse und 2 Metern Körperlänge wollte Ambam sein Gehege strammen Schrittes und im

Larsen C. Gut zu Fuß ein Leben lang. 5. Aufl.  
Stuttgart: TRIAS Verlag; 2019



#### ❖ Die Entwicklung des aufrechten Gangs.

Passgang – so ist es für Gorillas üblich – durchschreiten. Doch dann kam es anders: Um schneller voranzukommen, fiel Ambam prompt in den für den Menschen charakteristischen, aufrechten Kreuzgang. Knapp 20 Sekunden dauerte die große Traverse. Geschafft! Ehre gerettet, Kreuzkoordination erfunden.

#### Die Menschwerdung begann im Fuß

In dieser Art muss vor fünf Millionen Jahren die Erfindung des menschlichen Kreuzganges stattgefunden haben: Wer aufrecht stehen kann, lernt irgendwann, aufrecht zu gehen – zunächst im Passgang. Und irgendwann kippt das Bewegungsmuster von alleine vom Passgang in den Kreuzgang. Dieser macht die Fortbewegung auf zwei Beinen schneller und ökonomischer.

Als Allererstes musste der Fuß radikal umgebaut werden: Der Affenfuß glich mehr einer Hand als einem Fuß. Ein Greiffuß mit Daumenzehe – praktisch für die Fortbewegung von Baum zu Baum und eine große Hilfe beim Schälen von Obst, aber definitiv ungünstig, um stundenlang darauf zu laufen.

Also musste die Daumenzehe ganz flach angelegt und in der Fußwurzel fest verankert werden. Die Zehen mussten verkleinert und von Greiffunktion auf Stützfunktion umgebaut werden. Um der permanenten Gewichtsbelastung Stand zu halten, hat sich die Evolution eines uralten Tricks erinnert – des Tricks mit der Spirale. Die Fußwurzelknochen – beim Affenfuß noch horizontal nebeneinander angeordnet – wurden kurzerhand um 90 Grad gedreht, jetzt standen sie lotrecht übereinander und konnten die Körperlast gleichmäßiger im Fuß verteilen. Mit der spiralen Verschraubung ist das Fußgewölbe entstanden.

Was dem Fuß jetzt noch fehlt, waren drei Dinge. Erstens: ein paar keilförmige Knochen in der Gewölbekuppel, um dauerhafte Belastungssicherheit zu gewährleisten. Zweitens: ein kugelförmiges und ein wellenförmiges Gelenk im hinteren Bereich des Fußes, damit er sich allen Unebenheiten des Bodens anpassen konnte. Und drittens: Hinten am Fuß brauchte es einen längeren Hebel, um kräftig abstoßen zu können, was zur Erfindung der Ferse geführt hat. Eine besonders knifflige Herausforderung war die Verstärkung der üblichen Ausstattung

## Daran erkennen Sie einen anatomisch richtigen Laufstil

### Gesamteindruck

- Die Schrittfrequenz (**Kadenz**) muss stimmen! Kleine schnelle Schritte sind effektiver und ökonomischer als große Schritte mit niedriger Kadenz. Ideal ist eine leichte Vorlage (**Neigung**) beim Laufen. Becken und Kopfhaltung sind **aufgerichtet** und ermöglichen es der Wirbelsäule, sich in der **Länge** zu strecken. Das Charakteristikum für die menschliche Laufbewegung ist die **Kreuzkoordination**: Arm- und Beinbewegungen erfolgen über Kreuz – linker Arm, rechtes Bein ... rechter Arm, linkes Bein ... Gleichzeitig verschrauben sich dabei Rumpf und Wirbelsäule: Becken nach links, Oberkörper nach rechts ... Becken nach rechts, Oberkörper nach links ...

### Detail-Beobachtung

- Im **Profil** lässt sich beobachten, wie der **Fuß** auf dem Boden landet (Vorfuß oder Mittelfuß): ob sich bei der Landung das **Knie** zu stark beugt, wie gut die **Hüftstreckung** beim Abstoßen und wie hoch der daran anschließende **Beinhub** ist.
- Von **vorne** betrachtet lässt sich erkennen, ob die **Füße** parallel, nach innen oder nach außen ausgerichtet sind, ob die **Spurbreite** stimmt (kein Überkreuzen), ob Knie und Fuß bei der **Landung** korrekt belastet werden – ohne einzuknicken.
- Von **hinten** betrachtet lohnt es sich, die **Stabilität des Standbeins** und des **Beckens** genauer anzuschauen. Füße werden beim Laufen extrem beansprucht, daher empfiehlt sich zum Schluss ein vertiefter Blick auf Rückfuß (Stabilität), Vorfuß (Federung) und auf das Längsgewölbe.

mit Bändern und Faszien. Als Folge des langen Fersenhebels kamen bei Weit- und Hochsprung Belastungskräfte im Bereich bis zu einer Tonne – 1000 Kilogramm! – zustande. Dank des Tensegrity-Prinzips, der Umwandlung von Druckbelastung in Zugbelastung, lernte der menschliche Fuß, ungeahnten Belastungskräften standzuhalten. Wahrlich ein Geniestreich der Natur.

**Hardware:** Der Körper folgt der Bewegung  
Beim Säugetier »hängt« der Körperschwerpunkt zwischen den vorderen und den hinteren Beinen. Mit der Aufrichtung wurde der Massenschwerpunkt nach oben verlagert. Stehen bedeutet nicht mehr, stabil zwischen vier Stützpunkten zu hängen, sondern labil auf zwei Beinen zu balancieren. Beim Laufen muss der Körperschwerpunkt über

die jeweilige Stützfläche des linken oder des rechten Fußes gebracht werden. Verschraubt sich der Oberkörper gegen das Becken, kann das Gleichgewicht während der Fortbewegung ökonomisch aufrechterhalten werden.

Wer die evolutionsbiologischen Meilensteine aus der Vogelperspektive betrachtet, erkennt unschwer: Es sind genau diese Meilensteine, welche die Fortbewegung des Homo sapiens zunächst ermöglichen, später charakterisierten und heute als Kriterien für einen anatomisch richtigen Laufstil dienen. Dieser evolutionäre Prozess ist nicht abgeschlossen, wir stecken sozusagen mittendrin. Wer regelmäßig läuft, dockt an seine archaische Bewegungsintelligenz an und leistet gleichzeitig einen individuellen Beitrag zur künftigen Evolution der menschlichen Lokomotion.

## Bewegungslernen

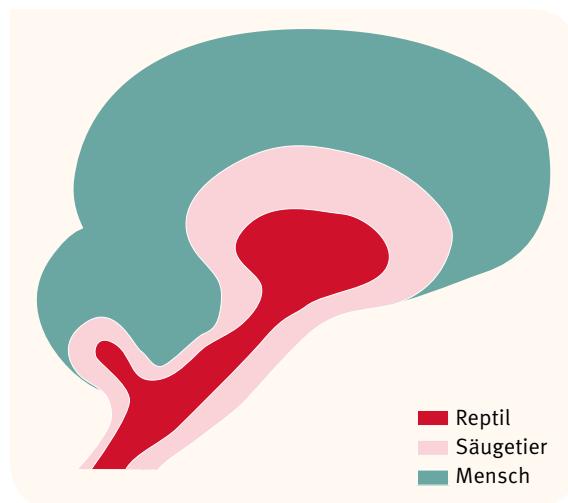
Es gibt es einen entscheidenden Zusammenhang zwischen Bewegung und Lernen: Das Gehirn lernt über den Körper. Augen und Ohren, Haut und Haare, Gelenke und Muskeln informieren das Gehirn fortlaufend über alles, was im Außen und im Innen geschieht. Diese Information wird mit Erinnerungen und Absichten abgeglichen, daraus entstehen dann – meist motorische – Handlungen im Körper. Mit anderen Worten: Lernen, kreatives Denken und intelligentes Handeln geschehen nicht im Kopf, sie finden im ganzen Körper statt. Deshalb lernen Kinder am besten durch Bewegung: Lerngegenstände körperlich zu

»bewegen«, gefühlsmäßig und gedanklich durch diese »bewegt zu werden«, sich eigenaktiv damit auseinanderzusetzen, hinterlässt stabilere Verbindungen im großen neuronalen Netzwerk des kindlichen Gehirns als jedes abstrakte Auswendiglernen. So gesehen besteht zwischen Bewegung und Lernen ein direkter und unmittelbarer Zusammenhang. Gleichzeitig besteht eine positive Wechselwirkung: Kinder, die sich täglich eine Stunde körperlich aktiv bewegen dürfen, schneiden in abstraktem Denken und Mathematik besser ab als Kinder, denen der tägliche Auslauf verwehrt bleibt.

## Software: Das Gehirn folgt der Bewegung

Beim Laufen ist das gesamte menschliche Gehirn beteiligt: Die motorische Steuerung der Bewegung findet in der Großhirnrinde statt, die Motivation entspringt dem Stirnhirn und dem limbischen System, die Bereitstellung des Betriebssystems wie Lunge und Herzkreislauf erfolgt durch den Hirnstamm. So gesehen fördert und fordert jedes

❖ Gehirnentwicklung: Reptil, Säugetier, Mensch

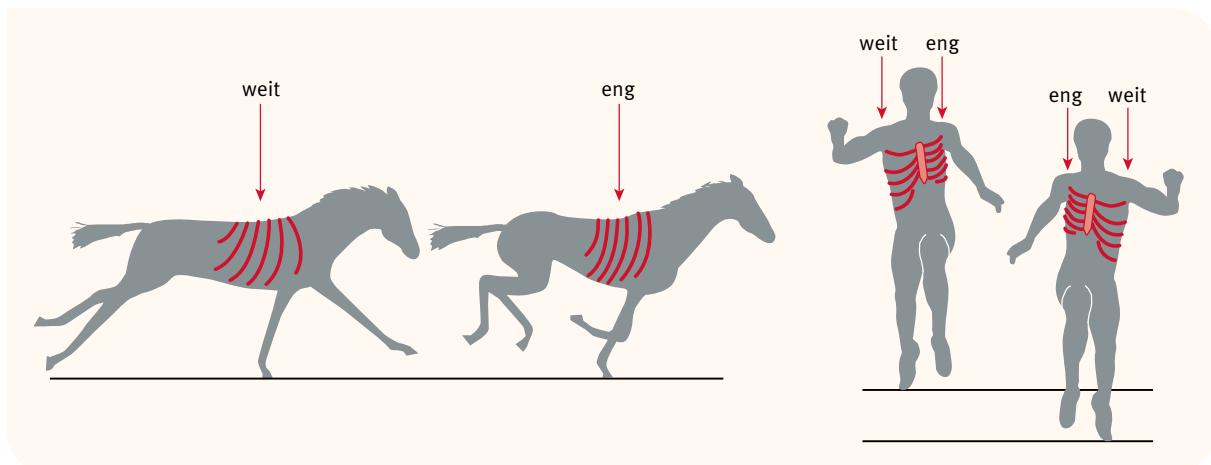


Lauftraining Anpassungsprozesse im gesamten Gehirn.

## Sauerstoff: Der Atem folgt der Bewegung

Atmung entsteht aus Bewegung! Nicht umgekehrt. Bewegung bedeutet zwingend einen erhöhten Sauerstoffbedarf, was wiederum eine vermehrte Sauerstoffaufnahme erfordert. Mit anderen Worten: Die Atmung folgt der Bewegung und lässt sich nur im Kontext dreidimensionaler Bewegungsabläufe – speziell des Brustkorbs – verstehen. Aus evolutionsgeschichtlicher Perspektive ist der Mensch als Dauerläufer konzipiert und konstruiert. Als Jäger und als Sammler über weite Steppen laufend und endlose Wälder durchstreifend waren die Menschen während Jahrtausenden unterwegs. 20 Kilometer Tagesdurchschnitt sollen es gewesen sein. Sowohl Bewegungs- wie auch Atemsystem haben sich aus dieser Funktion heraus entwickelt und verfeinert.

Die Atmung des Menschen und des Säugetiers weisen einen entscheidenden Unterschied auf: Der Mensch hat – dank der Links-rechts-Verschrau-



❖ Atmung und Bewegung sind beim Pferd gekoppelt, beim Menschen stufenlos möglich.

bung – die geniale Fähigkeit, Atem- und Bewegungsrhythmus zu entkoppeln. Zum Vergleich: Ein Pferd in wildem Galopp, die Nüstern ziehen und blasen die Luft stoßweise ein und aus. Die Atmung ist beim Pferd direkt an die Bewegung gekoppelt: Einatmen beim Ausstrecken, Ausatmen beim Landen. Das ist Gesetz – pro Bewegungszyklus ein Atemzyklus. Huftiere kennen drei Gangarten: Schritt, Trab und Galopp. Beim Galopp tritt die

Koppelung von Atem- und Bewegungsrhythmus automatisch in Kraft.

Da genießt der Homo sapiens vergleichsweise ungeheure Freiheiten. Er kann Atmung und Bewegung in verschiedenen Rhythmen und in gewissem Umfang nach freiem Willen synchronisieren. Wenn der Mensch über Wald und Wiesen joggt, kann er im Rhythmus 1:2, 1:3 oder 1:4 zu seinen Schritten atmen. Je nach Tempo, Leistungsfähigkeit oder einfach nach Lust und Laune kann der Mensch den Rhythmus fortwährend verändern und anpassen.

❖ 3-D-Beweglichkeit des Brustkorbs: a) spiralförmige Verwringung in die eine Richtung; b) und in die andere Richtung

