

Werden sie Ihr eigener Trainer

Freitag, 3. August 2007

Letzte Aktualisierung Montag, 10. September 2007

Wer will nicht im Training das Richtige auf richtige Weise, zum richtigen Zeitpunkt, mit der richtigen Intensität und Dauer tun, um seine persönlichen Ziele ohne Irrwege zu erreichen? Nicht selten aber führen Trainingspläne, und seien sie noch so akribisch ausgearbeitet, dennoch zum Misserfolg. Eine Ursache dafür ist: die Vorgaben werden zu starr „abgearbeitet“ und nicht variabel auf die individuellen Bedürfnisse des Körpers und seine von Zeit zu Zeit veränderte Belastbarkeit angepasst.

Aber gerade wer Sport treibt, sollte seinen Leistungs- und Gesundheitszustand stets im Blick haben und auf die Reaktionen seines Körpers achten. Anstrengendes Training bei anklingendem oder bestehendem Infekt verschlechtert nicht nur den Gesundheitszustand rapide, sondern kann sogar ernsthafte Komplikationen wie etwa Herzmuskelentzündungen auslösen und eine längere Trainingspause nach sich ziehen. Dies gilt vor allem für Aktivitäten mit hoher Herz-Kreislaufbelastung wie beim Ausdauersport. Deshalb genießen Sportler, die auf die Signale ihres Körpers achten und die Herzfrequenz sowie den Rhythmus des Herzschlags regelmäßig kontrollieren, eine verbesserte individuelle Abstimmung der einzelnen Trainingseinheiten. Ihr Timing zwischen Training und Regeneration gelingt präziser und es kommt zu stetigen Leistungsfortschritten, weil Überforderungen rechtzeitig erkannt und vermieden werden können.

Mehr Eigenkompetenz zur Selbststeuerung

Aus wissenschaftlicher Sicht ist eine hohe Eigenkompetenz des Sportlers zur Selbststeuerung des Trainings nicht nur gewünscht, sondern notwendig. Die individuell richtige Belastung ist eine Grundvoraussetzung für ein sinnvolles, effektives Training. Denn häufig werden Trainingseffekte verfehlt, weil das Programm nicht auf die aktuelle Belastbarkeit und individuelle Leistungsfähigkeit des Trainierenden abgestimmt ist. Insofern ist es notwendig, dass der Sportler fortwährend seine aktuelle Leistungsfähigkeit und seine aktuelle Tagesform zur Gestaltung des Trainingsprogramms einfließen lässt. Bei schlechter Tagesform – die Gründe dafür können vielfältig sein – sind niedrig dosierte Trainingsbelastungen wirkungsvoller als ein intensives Training, wie es der Plan für diesen Tag möglicherweise vorgibt. In der Trainingswissenschaft wird zwischen der Trainingsbelastung mit ihren Kenngrößen Umfang, Dauer, Intensität, Häufigkeit, Bewegungsfrequenz und der biologischen Beanspruchung mit den Kenngrößen Herzschlagfrequenz, Sauerstoffaufnahme, Laktatkonzentration, Energieumsatz u.a. unterschieden.

Die Trainingsbelastung (beispielsweise 5 km in 25 min) führt je nach Leistungsfähigkeit zu einer bestimmten Beanspruchung. Gleiche Trainingsbelastungen führen beim Untrainierten zu einer höheren Beanspruchung als beim Trainierten. Aber auch individuell schwankt die Beanspruchung in Abhängigkeit von der Tagesform bzw. der Leistungsfähigkeit. Bei zunehmender Leistungsfähigkeit wird die Beanspruchung abnehmen, was sich in einer niedrigeren Herzschlagfrequenz für die gleiche Trainingsbelastung äußert. Andererseits kann die Herzfrequenz auch ansteigen. Dies erfolgt meist im Zusammenhang mit aufziehenden Infekten oder einer Instabilität des Immunsystems. Wer also seine Herzfrequenz regelmäßig bestimmt, ist über die Beanspruchung seines Organismus informiert und kann zeitnah auf Veränderungen reagieren. Die Herzfrequenz wird zum persönlichen Trainer. Steuergrößen der Trainingsbelastung und Beanspruchung im Ausdauersport und die Wechselbeziehung zur aktuellen Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit.

Die Variabilität des Herzschlags

Für die Belastungssteuerung hat in den letzten Jahren die Variabilität des Herzschlags (= Herzfrequenzvariabilität) an Bedeutung gewonnen. Das Herz reagiert laufend auf Signale des Organismus und der Umwelt mit fein abgestimmten Veränderungen der Herzschlagdauer bzw. der Herzfrequenz. Insofern ist der Rhythmus des Herzschlags variabel und nicht starr. Er verändert sich fortwährend und wird von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt. Diese Anpassungsfähigkeit des Herzens basiert auf einem optimalen Zusammenspiel des Nervensystems. Die hoch frequenten elektrischen Impulse des Parasympathikus wirken hemmend und führen zu einer sehr schnellen Absenkung der Herzfrequenz. Die nieder frequenten Impulse des Sympathikus bewirken eine Steigerung der Herzfrequenz. Jeder Mensch hat eine individuelle Ausprägung der Herzfrequenzvariabilität, die von Alter, Geschlecht und genetischen Anlagen bestimmt wird. Kinder haben beispielsweise eine größere Variabilität als Erwachsene. Mit zunehmendem Lebensalter nimmt die Variabilität des Herzschlags ab.

Herzschlagrhythmus als Feedback-Geber

Die Herzfrequenzvariabilität verändert sich beim Menschen fortwährend. Im entspannten und erholten Zustand etwa nach dem Urlaub schlägt das Herz variabler als im gestressten Zustand beispielsweise vor einer Prüfung. Untersuchungen konnten zudem aufzeigen, dass körperliche Aktivität die Herzfrequenzvariabilität beeinflusst. Bei verbesserter Fitness nimmt die Variabilität in der Herzschlagfolge zu. In Ruhe ist die Variabilität des Herzschlags bei einem gesunden Menschen am ausgeprägtesten. Mit Beginn der körperlichen Aktivität verringert sie sich. Bei intensiver Belastung schlägt das Herz schließlich nicht nur schneller, sondern auch sehr gleichmäßig, das heißt, die Dauer von Herzschlag zu Herzschlag variiert nicht mehr. Das Herz schlägt gewissermaßen im Gleichschlag. Auf der Grundlage dieser Veränderungen im Herzschlagrhythmus können mit speziellen Herzfrequenz-Messgeräten individuelle Beanspruchungszonen, so genannte Herzfrequenz-Zielzonen auch als OwnZonen® bezeichnet, ermittelt werden. Training und Stress haben Einfluss auf die Herzfrequenzvariabilität. So kann nach einer intensiven Trainingsphase die Herzfrequenzvariabilität sinken. Mit anderen Worten: Mit der Bestimmung der Herzfrequenzvariabilität ergeben sich variable Herzfrequenz-Zielzonen. Eine für den Trainingsaufbau wichtige Erkenntnis. Denn damit wird es möglich, dass der Sportler bei Trainingsüberforderung oder bei starkem psychischem Stress ein Erholungstraining einlegt oder zu mindestens mit geringerer Intensität trainiert. Beispiele, wie Sie die Herzfrequenz-Zielzonen für Ihr Training ermitteln können, sind in dem Buch „Trainingskontrolle mit Herzfrequenz-Messgeräten“ ausführlich erläutert.

Das optimale Verhältnis von Belastung und Entlastung

Im Sport ist der Trainingsprozess gekennzeichnet von systematisch wechselnden Belastungs- und Entlastungsphasen sowie längeren Erholungsphasen, wodurch sich der Organismus ständig neu an die veränderten Anforderungen umstellen und anpassen muss. Nach reizwirksamen Trainingsbelastungen benötigen die beanspruchten Funktionssysteme sehr unterschiedlich lange Zeiträume zur Wiederherstellung. So wird beispielsweise das Ausgangsniveau beim Kreatinphosphat in drei Minuten und beim Muskelglykogen erst nach mehreren Tagen Regeneration erreicht. Die Regeneration der Muskelproteine, die am Kontraktionsvorgang beteiligt sind, kann sogar Wochen dauern. Zeitlicher Ablauf der Regeneration nach intensiven Ausdauerbelastungen. Grundsätzlich läuft die Phase der Wiederherstellung nach hohen Belastungen beim Trainierten im Vergleich zum Untrainierten schneller ab. Insofern ist es möglich, dass gut Ausdauertrainierte fast täglich trainieren können, ohne sich zu überfordern. Die zyklische Belastungsgestaltung gewährleistet, dass Belastungs- und Erholungsphasen im Trainingsprozess aufeinander abgestimmt werden. Die gezielte Planung der Erholungsphasen im Trainingsprozess schafft die Voraussetzungen für die Verarbeitung der Trainingsreize und die Weiterentwicklung der Leistungsfähigkeit.

Da die Voraussetzungen jedes Sportlers individuell anders sind, ist es wichtig, das Verhältnis von Belastung und Entlastung (Regeneration) individuell auf die aktuelle Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit des Sportlers abzustimmen, um das individuelle Anpassungspotenzial auszuschöpfen. Aus Herzfrequenz-Messungen in Ruhe, während der Belastung und in der Erholungsphase erhalten Sie vielfältige Informationen zum Regenerationsverlauf. Laufanfänger und Freizeidläufer (Jogger) benötigen im Wochenzyklus mehr Regenerationstage als Leistungsläufer. Der Wechsel von Belastung und Entlastung darf sich allerdings nicht nur auf den Wochenzyklus beschränken, sondern setzt sich über das ganze Trainingsjahr in den Mikro-, Meso- und Makrozyklen fort. Nach zwei bis drei Wochen ansteigender Trainingsbelastungen sollte aber immer eine Regenerationswoche folgen. Im Prinzip schließt jeder Trainingszyklus mit einer Entlastungsphase ab.

Die Dauer eines Zyklus hängt prinzipiell von der Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit des Sportlers ab. So wird eine hohe Reizwirksamkeit der Trainingsbelastung sichergestellt. Bleibt das Trainingsprogramm über mehrere Wochen unverändert, dann sind kaum Leistungsfortschritte zu erzielen. Die individuelle Belastungssteuerung basiert auf den Gesetzmäßigkeiten des Trainings, der richtigen Zyklisierung und Periodisierung, der Beachtung der Trainingsprinzipien sowie der individuellen zeitnahen Anpassung des Trainingsprogramms an die aktuellen Veränderungen von Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit. Um im Training das Richtige auf richtige Weise, zum richtigen Zeitpunkt, mit der richtigen Intensität und Dauer zu tun, müssen Sie ihr eigener Trainer werden.

Quelle: Dr. Loges + Co. GmbH, 21423 Winsen, Prof. Dr. Kuno Hottenrott