

Thomas Chapple

S
Sportwelt
Verlag

GRUNDLAGEN- TRAINING FÜR RADSPORTLER



Copyright der Originalausgabe:

© 2006 Thomas Chapple

Erschienen unter dem Titel „Base Building for Cyclists“

VeloPress®, 1830 North 55th Street, Boulder, Colorado 80301-2700 USA

Satz: Druckerei Joh. Walch, Augsburg

Druck und Bindung: GGP media, Pößneck

Übersetzung: Marc und Anne Bleser

Lektorat: Brigitte Caspary und Nicole Luzar

Covergestaltung: Oliver Linke

Coverfoto: Digitaltriathlon.com

2. Auflage 2012

© 2008 Sportwelt Verlag®

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 978-3-941297-14-2

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

INHALT

Über den Autor	6
Vorwort	8
Einleitung	10
Teil 1: Der Motor des Radsportlers	15
Kapitel 1: Energiequellen	17
Kapitel 2: Energiezufuhr	27
Kapitel 3: Gewichts- und Gesundheitscheck	43
Teil 2: Die Analyse des Motors	57
Kapitel 4: Leistungsmessung	59
Kapitel 5: Trainingsbereiche	97
Kapitel 6: Fittesselemente	105
Teil 3: Planung des Trainingsjahres	135
Kapitel 7: Bestimmen der Trainingsbelastung	137
Kapitel 8: Trainingsplan	155
Kapitel 9: Trainingsblöcke.	179
Kapitel 10: Trainingstagebuch	191
Teil 4: Aufbau eines stärkeren Motors	201
Kapitel 11: Ausdauer	203
Kapitel 12: Kraft	257
Kapitel 13: Effizienz	283
Kapitel 14: Mentale Wettkampfvorbereitung	325
Kapitel 15: Spezifische Fittesselemente.	339
Anhang A: Hilfsmittel	346
Anhang B: Richtlinien für Leistungstests	349
Anhang C: Beispiele für Grundlagentrainingspläne	353
Glossar	374
Index	378

Kapitel 1

Energiequellen

Wenn Sie den Zündschlüssel Ihres Autos drehen, muss dem Motor irgendeine Art Kraftstoff (Benzin, Diesel oder Biokraftstoff) zugeführt werden, damit er anspringt. Trotz Zündfunken tut sich nämlich gar nichts, wenn der Tank leer ist. Muskeln verbrennen eine Substanz, die **Adenosintriphosphat** (ATP) heißt, und wie das Auto müssen auch sie fortwährend mit ausreichend Kraftstoff versorgt werden, um ihre Arbeit zu erfüllen. Immer wenn Sie Ihren Muskeln eine Aufgabe wie zum Beispiel das Drehen der Pedale abverlangen, muss das Energiesystem durchgängig arbeiten, um die entsprechenden Energieressourcen in ATP umzuwandeln und so diese Aufgabe zu erfüllen. Alles, was die Muskulatur braucht, um sich zu kontrahieren – also zu arbeiten –, liefern die beiden Energiesysteme des Körpers: das *aerobe* und das *anaerobe* System. Im Körper gespeicherte Energie wird durch eines dieser beiden Energiesysteme in Kraftstoff umgewandelt und den arbeitenden Muskeln zur Verfügung gestellt. Die Energiesysteme werden mit den Energiequellen Kohlenhydrate, Fette und bis zu einem gewissen Grad mit Proteinen (Eiweiß) versorgt.

Beim Radfahren ändert sich mit steigender Belastung die bevorzugte Kraftstoffquelle. Bei langsamem, lockerem Fahren kann der Körper fast ausschließlich durch die Verbrennung von Fett genügend Energie zur Muskelkontraktion erzeugen. Je schneller und härter Sie aber fahren, desto mehr werden Ihre Muskeln nach Kohlenhydraten verlangen, um die höheren Anforderungen erfüllen zu können. Kohlenhydrate sind ungefähr so leicht entflammbar wie Streichhölzer und brennen so gut und schnell wie Holzspäne, die man zum Anzünden eines Feuers verwendet. Fette entsprechen dagegen eher den großen Holzscheiten auf einem

Feuer, die nur langsam verbrennen und somit eine lang anhaltende Kraftstoffquelle bilden. Der menschliche Körper verfügt nur über eine begrenzte Anzahl an Streichhölzern. Deshalb müssen Sie lernen, diese sparsam einzusetzen und häufig zu erneuern.

KOHLLENHYDRATE ALS KRAFTSTOFF

Kohlenhydrate sind eine starke, aber sehr begrenzte Energiequelle, die sich schnell in Kraftstoff für die Muskelkontraktion umwandeln lässt. Kohlenhydrate werden in unserem Körper entweder in der Muskulatur und Leber gespeichert, oder sie zirkulieren im Blutkreislauf. Die in Leber und Muskulatur gespeicherten Kohlenhydrate nehmen dabei eine etwas andere Form namens **Glykogen** an. In der Muskulatur gespeichertes Glykogen steht für eine schnelle Umwandlung in Kraftstoff zur Verfügung, es wird allerdings schnell abgebaut, wenn Sie an Ihre Leistungsgrenze gehen. Glücklicherweise können die Muskeln jedoch lernen, größere Mengen Glykogen zu speichern und diese Kohlenhydrate außerdem zu schonen bzw. zu konservieren.

Die Art des Trainings hat großen Einfluss darauf, wie Ihre Muskeln arbeiten und Kohlenhydrate verwenden. Eines der Hauptziele in *Grundlagentraining für Radsportler* ist, Ihnen zu zeigen, wie Sie trainieren müssen, damit Ihre Muskeln sowohl mehr Kohlenhydrate speichern als auch weniger dieser gespeicherten Energie verbrauchen. Sie lernen also, Ihren Kraftstoff effizienter einzusetzen. Effizienz ist überhaupt ein entscheidender Faktor der sportlichen Leistungsfähigkeit. Je weniger Kohlenhydrate wir zum Erbringen einer bestimmten Leistung verbrauchen, desto mehr dieser Hochleistungsenergie haben wir für solche Momente zur Verfügung, in denen wir sie wirklich benötigen. Kraftstoff zu sparen bedeutet, im entscheidenden Augenblick länger und härter fahren zu können, zum Beispiel wenn Sie in einem Wettkampf einer Ausreißergruppe nachsetzen, mit Gegenwind kämpfen, einen schweren Berg erklimmen oder vor einem bissigen Hund fliehen. Dies alles sind gute Gründe, warum Sie mit Ihren begrenzten Kohlenhydraten gut haushalten sollten.

Die geringe Menge an Kohlenhydraten, die im Blut zirkuliert, nennt man **Glukose**. Die im Blut gelöste Glukosemenge wird auch als Blutzuckerspiegel bezeichnet. Wenn unser Blutzuckerspiegel sinkt, wird in der

Leber gespeichertes Glykogen freigesetzt, um so einen angemessenen Blutzuckerspiegel zu halten. Die Leber kann allerdings nur ein paar hundert Kalorien Kohlenhydrate speichern, die schnell verbraucht sind. Deshalb ist es wichtig, während langer oder intensiver Radeinheiten darauf zu achten, dass man den Blutzuckerspiegel durch die Aufnahme von kohlenhydrathaltigen Lebensmitteln und Getränken wie beispielsweise Sportdrinks oder Gels und Wasser ausgleicht. Auch nachts, im Schlaf, regelt die Leber unseren Blutzuckerspiegel, indem sie dem Blutkreislauf Glykogen bereitstellt. Das bedeutet, dass die Leber morgens nur noch über sehr wenig oder gar kein Glykogen mehr verfügt und wieder aufgefüllt werden muss, wenn wir den Tag mit vollen Kohlenhydratspeichern angehen wollen. Der Prozess der Aufnahme, Verdauung und Speicherung von Kohlenhydraten in der Leber kann zwischen drei und vier Stunden dauern; vor einem wichtigen Wettkampf, bei dem Sie eine große Menge Kohlenhydrate verbrauchen werden, sollten Sie also einige Stunden vor dem Start für Nachschub sorgen. Dabei ist zu beachten, dass flüssige kohlenhydrathaltige Nahrung in der Regel schneller verdaut wird und somit vor einem Rennen eventuell die bessere Wahl ist als eine feste Mahlzeit.

Ihr Körper verfügt grundsätzlich immer nur über eine begrenzte Menge an Kohlenhydraten (Glykogen in Muskeln und Leber sowie Glukose im Blutkreislauf). Diese Menge ist abhängig von Ihrem Erschöpfungszustand (zum Beispiel durch sportliche Belastung), von der Fähigkeit Ihres Körpers, Kohlenhydrate zu speichern sowie von Zeitpunkt und Umfang Ihrer letzten Mahlzeit. Je nach Körpergröße können Sie im Höchstfall zwischen 1.500 und 2.000 Kalorien speichern. Der Großteil davon ist in den Muskeln gespeichert und reicht aus, um über 60 bis 90 Minuten eine hoch intensive Leistung zu erbringen.

Es ist wichtig, vor, während und nach jeder harten oder langen Radeinheit die Kohlenhydratspeicher zu füllen, denn erschöpfte Kohlenhydratreserven sind die häufigste Ursache von Ermüdungserscheinungen und können sogar zum Abbau der körpereigenen Proteine führen! Außerdem benötigt der Körper eine ausreichende Kohlenhydratversorgung, um überhaupt auf seine Fettreserven zurückgreifen und sie verbrennen zu können. Bestimmte Abbauprodukte bei der Aufspaltung von Kohlenhydraten unterstützen nämlich die Nutzung von Fett. ‚Fett verbrennt im Feuer der Kohlenhydrate‘ – oder anders ausgedrückt: Der Körper verbrennt Fett mit Hilfe von Kohlenhydraten.

Ausdrücke wie *da kam der Mann mit dem Hammer* oder *ich hatte einen Hungerast* bedeuten nichts anderes, als dass dem Körper nicht genug Kohlenhydratenergie zur Verfügung stand, um die beanspruchte Muskulatur ausreichend zu versorgen. Wenn unsere Kohlenhydratreserven zur Neige gehen, müssen wir das Tempo drosseln oder sogar ganz anhalten, weil der Körper nun gezwungen ist, Proteine – wie zum Beispiel Muskelfasern – zu zersetzen. Brutal ausgedrückt, frisst sich der Körper zur Kraftstoffgewinnung also selbst auf. Untersuchungen haben ergeben, dass ein Hungerast eintritt, bevor die Kohlenhydratspeicher vollständig geleert sind. Es handelt sich somit um einen eingebauten Schutzmechanismus, damit wir unseren Tank nicht völlig leer fahren.

Wie viele Kohlenhydrate zur Bewältigung einer bestimmten Anstrengung benötigt werden, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Zusätzlich zu der Intensität und Dauer einer Einheit spielt dabei eine große Rolle, wie gut Sie Ihren Körper darauf trainiert haben, seine Kohlenhydratreserven zu schonen. Je härter Sie fahren, desto höher ist der Anteil an Kohlenhydraten als Kraftstoffquelle. Radfahrer, die bei jedem Training sehr intensiv fahren, bringen ihrem Körper also bei, eher Kohlenhydrate als Fett zu verbrennen.

Kohlenhydrate stehen aber nicht nur in begrenzten Mengen zur Verfügung, sondern haben noch einen weiteren begrenzenden Faktor. Wenn Kohlenhydrate zersetzt und als Energiequelle genutzt werden, werden bestimmte Nebenprodukte wie Laktat in den Blutkreislauf freigesetzt. Fast jeder Radfahrer kennt Laktat, denn es gilt als Ursache für das brennende Gefühl in den Muskeln bei hohen Anstrengungen. Diese Annahme wurde jedoch kürzlich von Forschern widerlegt. Beim Verbrennen von Kohlenhydraten gelangen nämlich noch andere Nebenprodukte ins Blut, die der Kontraktionsfähigkeit der Muskulatur schaden und uns zwingen können, langsamer zu fahren. Eines dieser Nebenprodukte sind Wasserstoffionen (H^+). Forschungsergebnisse belegen, dass diese Ionen beim schnellen Hinauffahren eines steilen Anstiegs, beim Fahren bis zum Anschlag im Zeitfahren oder beim Sich-Festbeißen am Hinterrad eines Vordermanns bei 45 km/h für das brennende Gefühl verantwortlich sind. Wenn Sie Kohlenhydrate zu schnell verbrennen und Ihr Körper noch nicht gelernt hat, die Nebenprodukte schnell genug abzubauen, steigen der Laktatspiegel und damit auch die Anzahl der Wasserstoffionen in Ihrem Blut. Wenn Sie das Tempo dann weiter steigern, nimmt Ihre Atemfrequenz rasch zu, und die Muskelkontraktion wird im-

mer stärker beeinträchtigt – und Sie somit zwangsläufig langsamer. Wer schon einmal versucht hat, an einem langen Anstieg alles zu geben, kennt dieses Gefühl garantiert.

KOHLLENHYDRATE ALS NÄHRSTOFF

Kohlenhydrate sind nicht nur notwendig, um den Körper mit ausreichend Energie zu versorgen, sondern auch für eine hochwertige Ernährung. Viele Sportler ernähren sich größtenteils von stärke- und zuckerhaltigen Kohlenhydraten – wie beispielsweise Pasta, Brot und Getreideprodukten. Diese Lebensmittel können zwar die zur Erholung nach intensivem Training notwendigen Kohlenhydrate und Kalorienmenge liefern, aber wer sie als Hauptnahrungsmittel verzehrt, schränkt die *Qualität* seiner Kalorienzufuhr ein. Obst und Gemüse sind dagegen Lebensmittel, die nicht nur viele Kohlenhydrate, sondern auch Vitamine, Mineralien und Ballaststoffe enthalten. Für eine optimale Gesundheit benötigt Ihr Körper auch all diese Nährstoffe, und zwar täglich. Sportliches Training allein reicht nicht aus. Wir müssen auch auf unsere Gesundheit achten, um dauerhaft fit und leistungsfähig zu bleiben. Loren Cordain und Joe Friel gehen in ihrem Buch *Das Paläo-Prinzip der gesunden Ernährung im Ausdauersport* gezielt auf dieses Thema ein.

Die unzureichende Aufnahme von qualitativ hochwertigen Kohlenhydraten kann außerdem negative Auswirkungen auf das Immunsystem haben und uns anfälliger für Müdigkeit, Krankheiten und Verletzungen machen. Da das Gehirn zudem fast ausschließlich Blutzucker verbrennt, kann ein Schwindelgefühl auftreten, wenn der Blutzuckerspiegel abfällt und Sie einen Hungerast bekommen.

Je nach Trainingsphase sollten Kohlenhydrate 45 bis 60 Prozent unserer Ernährung ausmachen. Während des Grundlagentrainings liegt der Trainingsschwerpunkt jedoch hauptsächlich auf der Fettverbrennung, so dass die Kohlenhydrataufnahme eher am unteren Ende dieses Bereichs liegt, also bei etwa 50 Prozent. Die Aufnahme sollte proportional zu Intensität und Dauer des Trainings erhöht werden.

FETT ALS KRAFTSTOFF

Fett ist eine Kraftstoffressource, die im ganzen Körper gespeichert und selbst im magersten Sportler noch reichlich vorhanden ist. Dieser Kraftstoff steht somit fast immer zur Verfügung. Fettreserven können die Muskulatur idealerweise während leichter bis mäßig intensiver Einheiten versorgen, und zwar fast beliebig lang. Es ist unwahrscheinlich, dass sich Ihre Fettreserven lediglich trainingsbedingt erschöpfen! Ein Sportler verfügt im Durchschnitt über 60.000 bis 100.000 Kalorien Fett. Verglichen mit den möglichen 2.000 Kalorien in Form von Kohlenhydraten ist klar, warum es sich lohnt, den Körper darauf zu trainieren, dass er hauptsächlich Fett verbrennt. Fett wird jedoch deutlich langsamer in Energie umgewandelt als Kohlenhydrate und bringt bei schnelleren, intensiveren Anstrengungen keine so gute Leistung. Für die Umwandlung von Fett in Kraftstoff wird außerdem mehr Sauerstoff benötigt als für die Verbrennung von Kohlenhydraten, was auch ein Grund dafür ist, dass wir langsamer werden beziehungsweise verstärkt nach Luft ringen, wenn uns die Kohlenhydrate ausgehen. Nicht zuletzt muss, wie bereits erwähnt, für die Umwandlung von Fett in Kraftstoff eine permanente Versorgung mit Kohlenhydraten gewährleistet sein. Ein Großteil der Muskeln kann darauf trainiert werden, selbst bei mittlerer Intensität ausschließlich oder vor allem Fett zu verbrennen. Diese Muskeln können aber genauso gut dahin gehend trainiert werden, dass sie bevorzugt auf Kohlenhydrate zurückgreifen. Da der Körper in einem bestimmten Zeitraum nur über eine beschränkte Menge Kohlenhydrate verfügt und diese schneller aufbraucht als nachfüllen kann, ist es aus Sicht der Kraftstoffproduktion sinnvoller, die Muskeln auf Fettverbrennung zu trainieren.

Um vermehrt Fett zu verbrennen, sollten Sie nicht zu lange im hochintensiven Bereich trainieren, weil der Körper dabei auf seine Kohlenhydratreserven zurückgreift. Dadurch lernen die Muskeln also, eher Kohlenhydrate statt Fett zu verbrennen. Natürlich kommt irgendwann der Zeitpunkt, an dem auch sehr hart trainiert werden muss; aber wenn wir durch leichtes bis mäßiges Training zunächst einmal eine grundlegende Fitness entwickeln, lernt unser Körper, vorzugsweise Fett zu verbrennen und Kohlenhydrate zu sparen. Das Fettverbrennungstraining legt also den notwendigen Grundstein für die späteren harten Belastungen, durch die letztlich erst das maximale Leistungsvermögen gesteigert wird. Auch wenn der Körper von sich aus dazu tendiert, bei härteren

Radeinheiten vermehrt Kohlenhydrate zu verbrennen, können wir ihn trotzdem so trainieren, dass er länger und effizienter Fett verbrennt.

Bei leichten bis mäßigen Belastungen kann Fett zwischen 70 und 90 Prozent der benötigten Energie liefern. Bei steigender Intensität werden dann zunehmend Kohlenhydrate verbrannt. Wenn wir uns der Maximalbelastung nähern, nutzt unser Körper 100 Prozent Kohlenhydrate für die Energiebereitstellung (vgl. Abbildungen 1.1a und 1.1b). Bei der Auswertung von Fitnessstests musste ich allerdings immer wieder feststellen, dass viele Sportler bereits bei leichten bis mäßigen Anstrengungen zu viele Kohlenhydrate verbrauchen. Manchmal beträgt der Kohlenhydratanteil ihrer Energieversorgung schon bei den leichtesten Belastungen mehr als 60 Prozent!

Die Grafiken zeigen, wie ein Sportler nach Befolgen des in diesem Buch vorgestellten Grundlagentrainingsprogramms seine Fettverbrennung verbessert, die obere Trainingsschwelle (bzw. das maximale Leistungsvermögen) erhöht und die Leistung in Watt im Vergleich zur Herzfrequenz (HF) gesteigert hat. Dies erreichte der Sportler durch eine Verringerung der Belastungsintensität im Vergleich zu seinem vorherigen Training. Obwohl der Sportler das Training also langsamer anging, wurde er schneller.

Viele Sportler sind daran gewöhnt, sehr hart zu trainieren und ‚geben Vollgas‘, sobald sie auf dem Rad sitzen, anstatt sich schrittweise aufzuwärmen. Wenn Sie aber einmal mit einem Trainingsprogramm begonnen haben, in dem das Grundlagentraining sorgfältig durchgeführt wird, verbessert sich ihre Fähigkeit zur Fettverbrennung in der Regel innerhalb von sechs Wochen merklich.

Diese Trainingsweise mag sich zunächst irgendwie falsch anfühlen. Doch damit Ihr Körper in der Lage ist, länger schnell zu fahren, müssen Sie ihm zuerst beibringen, Kohlenhydrate zu sparen. Um die Fettverbrennung Ihres Körpers zu trainieren, müssen Sie locker bis mäßig schnell fahren. Mit anderen Worten: Machen Sie zunächst langsamer, um später schneller zu sein.

Wenn Sie versuchen, Ihren Körperfettanteil zu senken, wird Ihnen dies ebenfalls leichter durch lockeres bis mäßig schnelles Fahren gelingen als durch ständige hohe Belastungen. Auch lange Einheiten (länger als vier Stunden) bei lockerem bis mäßigem Tempo haben sich als förderlich für eine Verbesserung der Fettverbrennung erwiesen, solange ausreichend Kohlenhydrate vorhanden sind, um die Fettverbrennung zu unterstützen.

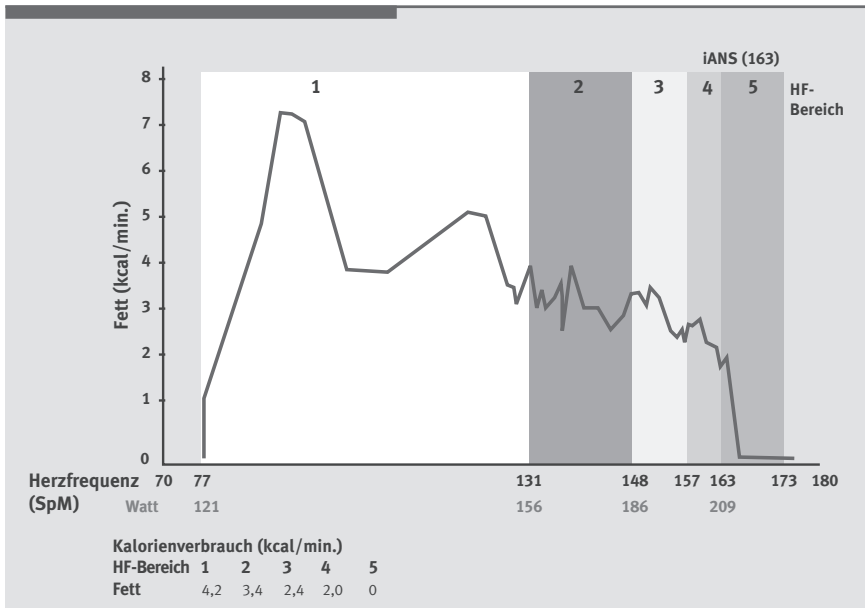


Abbildung 1.1a: *Vor dem Grundlagentraining*

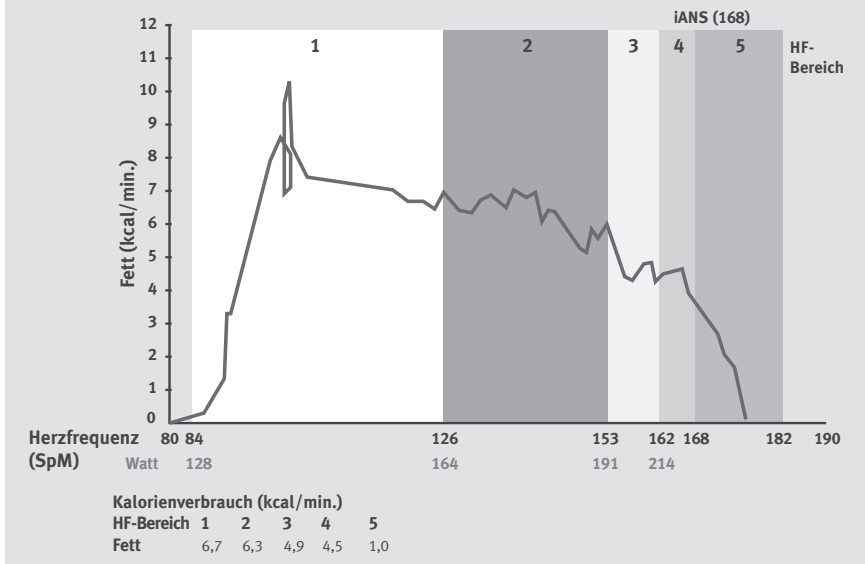


Abbildung 1.1b: *Nach dem Grundlagentraining*

FETT ALS NÄHRSTOFF

Nicht alle Fette sind schlecht für den Körper. Es gibt zwar Fettarten, die es zu vermeiden gilt, aber wir benötigen sehr wohl eine angemessene Menge an ‚guten‘ Fetten, die eine wichtige Rolle beim Erhalt von gesundem Gewebe und der Zellregeneration für ein starkes Immun- und Nervensystem spielen. Auf diesen Punkt wird in Kapitel 3 näher eingegangen.

Jüngste Forschungsergebnisse belegen, dass eine fetthaltigere Ernährung den Fettstoffwechsel sowie die Fettverbrennung während des Trainings anregen kann. Deshalb kann es während des Grundlagentrainings durchaus sinnvoll sein, mehr Fett und weniger Kohlenhydrate zu sich zu nehmen. Fette dürfen dabei bis zu 30 Prozent Ihrer Kalorien ausmachen. Am wichtigsten dabei ist, dass Sie gesunde Fette zu sich nehmen. Eine Kugel Eis am Tag erhöht zwar Ihre Fettaufnahme, aber leider auch das Risiko, dass Sie einen Herzinfarkt bekommen.

PROTEINE ALS NÄHRSTOFF UND ALS KRAFTSTOFF

Proteine braucht man für die tägliche Erneuerung des Körpergewebes (einschließlich der Muskeln) und der Blutkörperchen, und sie unterstützen auch das Immunsystem. Sie sind sehr wichtig für die Erholung, weshalb Ernährungswissenschaftler empfehlen, nach jedem Rennen oder Training eine proteinhaltige Mahlzeit zu sich zu nehmen, damit die Muskulatur schneller Kohlenhydrate aufnehmen kann. Regenerationsfördernde Getränke sind ein guter Weg, um dem Körper Proteine in einem 4:1-Verhältnis von Kohlenhydraten zu Proteinen schnell zuzuführen. Dazu eignen sich am besten Proteinpulver auf Molke- oder Eibasis, das sechs Gramm verzweigtkettige Aminosäuren (Leucin, Isoleucin und Valin) und Glutamin pro Portion enthält.

Proteine werden nicht im Körper gespeichert und sind keine bevorzugte Kraftstoffquelle. Wie bereits erwähnt, kann es dazu kommen, dass der Körper bei großer Anstrengung Muskelgewebe zersetzt, wenn er nicht mehr über genügend Kohlenhydrate verfügt. Wenn Sie an sehr langen Ausdauerwettkämpfen teilnehmen, die vier Stunden oder länger dauern, kann es demnach sinnvoll sein, Proteine zusammen mit den benötigten Kohlenhydraten zu sich zu nehmen. Bei sehr langen Belastungs-

dauern kann zwar nicht verhindert werden, dass Proteine zersetzt werden, aber durch einen regelmäßigen Ausgleich können Sie den Schaden verzögern oder sogar reparieren. Proteine sollten etwa 25 Prozent Ihrer täglichen Gesamtkalorienzufuhr ausmachen.

Die Wahl Ihrer Ernährung hat sowohl Auswirkungen auf Ihre Leistungsfähigkeit auf dem Rad als auch auf Ihren allgemeinen Gesundheitszustand. Machen Sie sich bewusst, wie Ihr Körper Kraftstoff verwendet und wie er, je nachdem, ob Kohlenhydrate oder Fette verbrannt werden, unterschiedlich reagiert. Fangen Sie an, genauer auf die Gesamtzahl und die Herkunft der Kalorien, die Sie zu sich nehmen, zu achten. Konsumieren Sie nach dem Training regenerationsfördernde Nahrungsmittel, um täglich Ihr Gewebe zu erneuern, das Immunsystem zu stärken und die Kohlenhydratspeicher wieder aufzufüllen. Die Lebensmittel, die Sie zu sich nehmen, sollten viele Mikronährstoffe (Vitamine und Mineralstoffe) enthalten. Mageres Fleisch ist der beste Lieferant für vom Körper benötigte, hochwertige Proteine. Nehmen Sie ein ausgewogenes Verhältnis an Makronährstoffen (Kohlenhydrate, Fette und Proteine) zu sich. Proteine sollten stets 25 Prozent Ihrer Gesamtkalorienzufuhr ausmachen. Kohlenhydrate können dabei während des Grundlagentrainings 45 bis 50 Prozent darstellen, gesunde Fette bis zu 30 Prozent. Nach der Grundlagenphase gehen Sie in eine wettkampfspezifische Trainingsphase über, und die Kohlenhydrate müssen auf 60 Prozent Ihrer Kalorienzufuhr erhöht werden, um die höheren Ansprüche Ihres Trainings zu decken.