

Trinews 03/2009

Die Themen im Überblick:

- Zitat des Monats
- Auszug aus „Grundlagentraining für Radsportler“
- Athletenportrait Ralf Preissl
- Vorschau auf die Trinews 04/2009



Zitat des Monats

„Wer nicht weiß, wohin er will,
der darf sich nicht wundern, wenn er ganz woanders ankommt.“
(Mark Twain)

Teil 1 - Der Motor des Radsportlers

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 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 Energie-

ressourcen 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 Laktat-

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

Vorschau

In der nächsten Ausgabe wird die Bedeutung einer ökonomischen Lauftechnik vorgestellt (Auszug aus Kapitel 1, *Lauftraining für Triathleten und Marathonläufer*).

Außerdem folgt ein Portrait der Profi-Triathletin Sonja Tajsich.

Empfehlen Sie uns weiter!

www.sportwelt-verlag.de

Ralf Preissl

Geburtstag: 26. Januar 1976
Geburtsort: Dingolfing
Größe: 185 cm
Gewicht: Winter: 72 kg, Saison: 75 kg
Wohnort: Regenstauf
Erster Triathlon: 2002 Langdistanz Roth
Erste Langdistanz: 2002 in Roth, ca. 10:50 Std.



Ja, es stimmt, ich wiege im Sommer mehr als im Winter! Weil ich im Winter den weitest-größten Anteil meines Trainings laufend verbringe, verringert sich die Radfahrmuskulatur – und das zeigt sich auf der Waage. Dafür kann ich mich in der warmen Jahreszeit stärker auf das Radfahren konzentrieren. Dies macht mir einfach bei Kälte und Schnee (heißt bei mir: Temperaturen unter 18 Grad plus) keinen so großen Spaß...

Wenig Spaß hatte ich beim Radfahren übrigens auch 2005, als ich im Wettkampf 5 Kilometer vor der Wechselzone in Führung liegend einen Plattfuss bekam. Ich entschied mich, trotzdem langsam weiterzufahren – der Zipp Vollcarbon Laufradsatz (1.400 €) war dann aber Schrott...

A propos Panne: Gleich bei meinem ersten Triathlon – immerhin die Langdistanz in Roth – erlebte ich ein Schwimmdebakel.

Das war meine schrecklichste und langsamste Schwimmstrecke, mit geliehenem Neo. Schon nach 500 Metern stellte sich heraus, dass dieser doch mindestens eine Nummer zu klein gewählt war und ich ihn vielleicht besser vorher mal anprobiert hätte... Na ja, ich musste dann den Neo öffnen und bin so die restliche Strecke mit offenem Neo zu Ende geschwommen.

Diese „Startschwierigkeiten“ haben mich aber weder vom Schwimmen, noch vom Triathlon abgebracht!

Wobei das Schwimmen nach wie vor nicht meine Lieblingsdisziplin ist ... es ist einfach zu flach. :-) Meine liebsten Trainingseinheiten sind Treppenläufe oder steile Alpenpässe.

Und was das Laufen angeht? Gerade bei längeren Einheiten (und jetzt im Winter bei Schneematschläufen) höre ich in meinen Körper hinein. Wenn es gut geht, macht es Spaß zu laufen und dabei die Natur aufzusaugen – egal, in welchem Tempo. Für die Zukunft wünsche ich mir vor allem, gesund zu bleiben.

Sportliche Erfolge

2009

- 1. Platz Bike and Run Lohstadt
- 1. Platz Winterlauf Challenge 10 km
- 1. Platz Winterlauf Challenge 15 km

2008

- 4. Platz Nordbayerische Meisterschaft 1.500 m
- 1. Platz Osterlauf Velburg (Streckenrekord)
- 1. Platz Frühlingslauf Kallmünz (Streckenrekord)
- 1. Platz Duathlon Sulzbach-Rosenberg
- 3. Platz Halbmarathon Regensburg
- 5. Platz City-Triathlon Amberg
- 1. Platz Bergzeitfahren Nittenau
- 1. Platz Duathlon Kelheim
- 1. Platz Bergzeitfahren Premberg
- 1. Platz Triathlon Kallmünz
- 1. Platz Triathlon Mitteldistanz Steinberg
- 4. Platz Bayerische Berglauf-Meisterschaft Garmisch, 12 km mit 1.300 Hm
- 3. Platz Einzelzeitfahren Kelheim
- 1. Platz Citylauf Regensburg
- 1. Platz Kirchweihtriathlon Velburg (Streckenrekord)
- 2. Platz Deutsche Berglauf-Meisterschaft, Teamwertung
- 1. Platz Triathlon Inzell (Streckenrekord)
- 1. Platz Triathlon Regensburg
- 1. Platz Tristar Swim & Run
- 1. Platz Bike & Run Hirschaid
- 1. Platz Oberpfalz ASS-Serie 2008
- 1. Platz Intern. Continental Running Day
- 2. Platz Crosslauf Rund um den Freudensee
- 1. Platz Silvesterlauf Sandharlanden, 10 km