

Jenseits der Tramp Pfade

Zwei neue Trainingsgeräte wollen dem Radfahrer den runden Tritt beibringen. Wissenschaftler und Radsportexperten staunen über die Ergebnisse dank dem Training mit Smart-Cranks und Eccentric Bike.

VON SIMON JOLLER

Radsportler machen es sich mit ihrem Training zu einfach, meinen Wissenschaftler und Tüftler. Und entwickelten unabhängig voneinander zwei Geräte, die Radfahrer aus dem immer gleichen Tritt bringen. Einerseits mit dem Eccentric Bike: «Meine Mountainbike-Testfahrer treten am Morgen auf dem Eccentric Bike 20 Minuten lang 600 Watt und machen am Nachmittag trotzdem ein normales, mehrstündiges Ausdauertraining auf dem Bike. Das wäre bei konventionellem Krafttraining unmöglich», erzählt der Doktorand

Fabian Lüthy. Und auch das Fahrrad mit SmartCranks verändert das Leben der Radfahrer. Christine Berger, Frau des SmartCranks-Miterfinders Bernhard Berger, passionierte Marathonläuferin und erste Testperson, legt täglich 30 Kilometer Arbeitsweg mit dem Rad zurück: «Als ich das erste Mal mit SmartCranks fuhr, hoppelte ich auf dem Sattel auf und ab. Mir war, als ritte ich auf einem Kamel.»

Sowohl Eccentric Bike wie Smart-Cranks bringen dem Radfahrer den runden Tritt bei. Indem sie ihm keine andere Wahl lassen. SmartCranks, die «intelligenten Kurbeln», können links und

rechts unabhängig, voneinander entkoppelt, drehen. Trotzdem muss der Fahrer versuchen, die Kurbeln in derselben Position zu drehen, als wären es normale Fahrradkurbeln. Sie zwingen so den Fahrer, nicht nur das Pedal vorne hinunterzudrücken, sondern auch hinten hochzuziehen. Wer zum ersten Mal auf einem Hometrainer mit SmartCranks pedalt, glaubt, ein Tret-Spastiker zu sein. Man bringt die Kurbeln kaum in eine Linie, vor allem bei hoher Tretfrequenz muss man sich enorm konzentrieren, dass man das hintere Pedal nicht vergisst. Ohne runden Tritt läuft gar nichts.

Der Mythos «Runder Tritt» Wohl sagt einem trainierten Radsportler das Gefühl, dass er immer kräftig am Pedal zieht. Doch in den meisten Fällen täuscht dieses Gefühl. Der deutsche Sportwissenschaftler Björn Stapelfeldt entlarvte sieben von acht Bahnfahrer des deutschen A-Kaders als ineffiziente Treter. Er mass mit einem speziellen Kraftmesspedal, wie gut sie das Pedal nicht nur drücken, sondern auch ziehen können. Nur gerade einer schaffte es, das Pedal hinten aktiv zu ziehen. Die anderen belasteten das Pedal sogar mit dem Gewicht ihrer dicken Waden, statt es nach oben zu

ziehen. Keine Spur von rundem Tritt also – selbst bei den Profis.

Dass Radsportler intensiv am runden Tritt arbeiten können, deckte auch Fabian Lüthy mit seiner Doktorarbeit am Institut für systematische Anatomie der Universität Bern auf. Sein Doktorvater, der renommierte Sportwissenschaftler Hans Hoppeler, entwickelte vor einem halben Jahr das Fahrradergometer Eccentric Bike, bei dem man rückwärts tritt und dabei Widerstand gegen die sich von einem Motor rückwärts bewegten Kurbeln leisten muss. Die Sitzposition auf dem Eccentric Bike gleicht der auf einem Liegerad. Dank der Rücken-

Wissenschaftlich schneller: Profisportler, die mit dem Eccentric Bike der Uni Bern trainierten, konnten zwei Gänge höher schalten.

stütze kann der Fahrer viel Druck auf die Pedalen ausüben. Hoppeler dachte an Herzpatienten, Lüthy wollte den Auswirkungen bei Leistungssportlern nachgehen. Die ungewohnte Bewegungsrichtung und die Tatsache, dass die Fahrer bei jeder Kurbelstelle Kraft entwickeln müssen, führten zu koordinativen Anpassungen. Trainieren sie dann draussen auf dem Mountainbike, ziehen sie intuitiv die Kurbel hinten hoch. Lüthy: «Für das Training des runden Trittes ist es völlig egal, ob man vor- oder rückwärts pedalt.»

Statt für Herzpatienten für Leistungssportler

Eigentlich erwartete Lüthy primär eine Steigerung der Beinkraft. Denn beim Eccentric Bike muss die Beinmuskulatur nicht konzentrisch, sondern exzentrisch arbeiten. Das heisst, der Muskel muss sich statt zusammen- in die Länge ziehen, muss eine Bewegung abbremsen. Jeder Muskel kann exzentrisch maximal mit bis zu ein-einhalb Mal mehr Gewicht belastet werden wie bei der konzentrischen Bewegung. Trotzdem wird der Kreislauf sechs Mal weniger gefordert. Darum die Idee, das Eccentric Bike für Herzpatienten einzusetzen. Leistungssportler machen sich diese Voraussetzungen zunutze: Sie können mit hohen Wattzahlen trainieren und dabei ihre Kraftfähigkeit optimieren, ohne das Ausdauertraining aus Ermüdungsgründen einschränken zu müssen. Testfahrer waren unter anderen die Zwillinge und professionellen Mountainbiker Valentin und Julien Girard, die beide auf internationalem Niveau bei den U23 fahren. «Der Kraftgewinn durch exzentrisches Muskeltraining

PowerCranks

Das Urmodell der links und rechts unabhängig beweglichen Kurbeln: die amerikanischen Power Cranks. Sie lassen sich allerdings nicht koppeln. Zahlreiche US-Profis aus dem Mountainbike-, Rennrad- oder Triathlon-Sport trainieren damit. Power Cranks kann man auch aus der Schweiz per Internet bestellen. Allerdings sind sie bereits ohne Zoll- und Frachtkosten teurer als die SmartCranks. 790 Dollar kostet das Modell ohne Längenverstellung. Dafür kann man aus fünf Längen zwischen 167,5 bis 177,5 Millimetern auswählen. Mit Längenverstellung steigt der Preis auf 960 Dollar. Die Kurbeln sind komplett aus Aluminium gefräst und passen je nach Modell auf die gängigen Systeme von Shimano (Vierkant und Octalink) und Campagnolo und sind mit Adapter für Zwei- oder Dreifach-Kettenblätter erhältlich. Infos und Bestellung: www.powercranks.com



SmartCranks

Die von der Schweizer Firma SmartCranks GmbH vertriebenen Kurbeln sind ab Anfang März erhältlich. Die patentrechtlich geschützte Weiterentwicklung der Power Cranks lässt sich nicht nur rechts und links unabhängig drehend verwenden, sondern kann mittels Drehknopfs auch gekoppelt werden und damit wie eine normale Kurbelgarnitur gefahren werden. Auch punkto Material unterscheiden sie sich von den Power Cranks. Die hoch belasteten Teile sind aus gehärtetem Stahl gefertigt, der Rest ist aus Alu gefräst. Die Kurbeln werden von der Schweizer Präzisionsfirma Swiss Finish hergestellt und kosten je nach Hometrainer/Fahrrad zwischen 890 und 985 Franken. Die Länge ist im Moment mit 172,5 Millimetern fix, eine Campagnolo-Version wird im April folgen, eine Octalink-Version im Mai. Für interessierte Gruppen werden ab März Präsentationen angeboten. Infos: SmartCranks GmbH, Tel. 034 423 28 08, www.smartcranks.com, info@smartcranks.com



Eccentric Bike

Das von Prof. Dr. med. Hans Hoppeler, Leiter der Abteilung für Systematische Anatomie des Anatomischen Institutes der Universität Bern, entwickelte Eccentric Bike ist ein Einzelstück, das im Dienste der Wissenschaft steht. Ein 5 PS starker Motor dreht die Kurbeln retour, der Athlet macht die Rückwärtsbewegung mit und drückt dabei gegen den Widerstand. Das ursprünglich für Herzpatienten entwickelte Ergometer wird bis im Sommer vom Sportwissenschaftler Fabian Lüthy in seiner Doktorarbeit auf die Anwendungsbereiche im Leistungssport untersucht. Die erste Testphase mit professionellen Mountainbikern ist abgeschlossen. Als Nächstes wird die Schweizer Ski-Nationalmannschaft für Tests eingespannt. Dazu lassen die Verantwortlichen ein zweites Eccentric Bike bauen. Die Nutzung für Einzelsportler ist im Moment nicht möglich. Doch für Teams kann sich Lüthy vorstellen, das Bike zur Verfügung zu stellen, allerdings frühestens ab Juli. Infos: Fabian Lüthy, Glockenstrasse 8, 3018 Bern, kirbla@hotmail.com



kann direkt auf die Pedale übertragen werden. Meine Probanden entwickelten innert weniger Wochen deutlich sichtbare Muskelpakete an den Oberschenkeln», sagt Lüthy. «Etwas unerwartet kam die koordinative Verbesserung im Tretablauf hinzu.» Doch genau diese war schliesslich der Haupteffekt und im Wesentlichen dafür verantwortlich, dass die beiden Mountainbiker nun zwei bis drei Gänge höher treten können.

Dass der runde Tritt nicht einfach da ist, realisierte auch Trittechnikfachmann Peter Wyss – bei sich selbst. Er ist J+S-Experte Radsport und Leiter des Fachbereiches Trittechnik im Verband Schweizer Mountainbikeführer, dem Berufsverband der diplomierten Mountainbikeführer. Sein Experiment: Er liess sich von seiner Pulsuhr jede Minute mit einem Piepsen daran erinnern, dass er hinten sauber hochziehen soll. Wyss: «Aber bei jedem Piepsen war die Aufmerksamkeit schon wieder weg und damit auch der runde Tritt. Zum runden Tritt muss man gezwungen werden.» Also testete er die SmartCranks: «Am Anfang startete ich mit wenigen Minuten pro Tag auf meinem SmartCranks-bestückten Hometrainer. Heute kann ich mit drei Stunden auf der Strasse fahren.» Auf dem normalen Rad fährt Wyss locker eine 100er-Tretfrequenz, «und der Puls bleibt unten». Die SmartCranks kommen diesen Frühling auf den Markt. Wyss wird Mitvertreiber sein.

Das Prinzip der SmartCranks ist nicht ganz neu. In den USA heisst das System PowerCranks. Radprofis wie Kevin Livingston und Axel Merckx, die Triathleten Siri Lindley und Chris McCormack oder der Mountainbike-Weltmeister Roland Green trainieren damit. Die hauptsächliche Neuerung, welche die Schweizer Konstrukteure in ihre SmartCranks eingebaut haben: Man kann die Kurbeln mit einem Drehknopf koppeln, womit aus ihnen ganz normale Fahrradkurbeln werden. So kann man den Hometrainer auch als normales Trainingsgerät nutzen.

Velotraining für Läufer

Wie beim Eccentric Bike werden auch mit den SmartCranks die Muskeln besser trainiert als beim Radfahren auf der Strasse. Vor allem der Hüftbeuger, der den Oberschenkel hochzieht, ist gemäss Messungen der Hersteller gefordert. Aber auch die vordere und hintere Oberschenkelmuskulatur lernen in der Gegenrichtung zu arbeiten. Das trainiert die Kraft – und das Gehirn, das die Muskulatur steuert. Kein Wunder, wurden die Ur-PowerCranks von einem sportlichen Neurologen erfunden. Von euphorischen Geschwindigkeitssteigerungen bis zu 3 bis 4 Stundenkilometerschreibern die amerikanischen PowerCranks-Macher. Und einer 20 Minuten besseren Marathon-Zeit. Denn der gestärkte Hüftbeuger soll auch dem Läufer zugute kommen. Nicht so weit auf die Äste hinaus lässt sich der SmartCranks-Fachmann Bernhard Berger. Aber: «Wenn ich nach einiger Zeit mit SmartCranks-Training auf das Rennrad steige, spüre ich richtiggehend, wie ich hinten ziehen kann. Und auf dem Mountainbike

hinten ziehen kann. Und auf dem Mountainbike kann ich aufwärts ohne Probleme die Kadenz erhöhen.» Und zum Vorteil für Läufer: «Der gestärkte Hüftbeuger hilft zum Beispiel beim Jungfrau Marathon den Oberschenkel immer noch dynamisch anzuheben, auch wenn man schon total kaputt ist.»

Sowohl Eccentric Bike wie SmartCranks durchbrechen die Ansicht, dass Velotraining nur aus stundenlangen Trainings auf der Strasse und dem Besuch des Krafraumes bestehen kann. Doch bergen die beiden Geräte auch Gefahren, vor allem für übermotivierte Neueinsteiger. Das musste auch der Trainer des Swisspower Mountainbike-Teams und langjährige Nati-Trainer Andy Seeli am eigenen Leib erfahren. Eigentlich wollte er nur kurz das Eccentric Bike ausprobieren. Selber ein starker Radfahrer, glaubte er den Beteuerungen von Lüthy nicht, dass eine erstmalige zweiminütige Belastung von 400 Watt garantiert Muskelkater nach sich ziehen würde. Seeli: «Es fühlte sich wunderbar locker an. Aber am nächsten Tag konnte ich kaum mehr gehen.» Darum mussten

auch die Gebrüder Girard mit nur 100 Watt beginnen, trainierten dann dreimal wöchentlich 20 Minuten und steigerten sich innert acht Wochen auf 600 Watt. Ohne Beschwerden.

Saure Gefahr

Auch die SmartCranks sind nicht ohne. Man läuft sehr schnell Gefahr, zu übersäuern, die Muskulatur wird derart ungewohnt und pausenlos gefordert. Peter Wyss zu seinen Selbstversuchen: «Das ging so weit, dass ich weder treten noch gehen konnte.» Darum rät er, bei Übersäuerung das Training sofort abzubrechen. «Ansonsten wird der Tritt statt besser mit jedem Training schlechter.» So liegen zu Beginn nur Trainings von wenigen Minuten drin. Die Erfahrung mehrerer Tester zeigt, dass sich die Muskulatur nach rund einem Monat soweit entwickelt hat, dass man eine halbe Stunde nonstop fahren kann.

Der nächste Schritt im SmartCranks-Training ist der Wechsel vom Hometrainer auf die Strasse. Das ist zwar gemäss Strassenverkehrsgesetz nicht verboten. Aus Sicherheitsgründen raten die SmartCranks-Hersteller aber davon ab. Freihändig fah-

ren sei fast unmöglich, aus dem Sattel zu gehen extrem anspruchsvoll. Und das Training viel intensiver. Auch für das Hinterteil, das pausenlos auf dem Sattel ruht, vom ziehenden Bein ständig auf das harte Polster gedrückt wird. Doch das scheint die echten Helden der Landstrasse nicht davon abzuhalten, mit Smart- bzw. PowerCranks zu trainieren. Lance Armstrong kurbelt den ganzen Winter damit, will Peter Wyss wissen. «Doch weil sich mit dem Produkt kein Geld verdienen lässt und Lance darum keine Sponsoring-Millionen erhält, weiss niemand davon.» Vielleicht auch, weil er das Geheimnis seines wunderschönen Trittes und seiner hohen Kadenz niemandem verraten will. ■



Bernhard Berger, Tüftler und Sportler, will mit SmartCranks den Fahrradmarkt aufmischen.

Das neue Berglauf Journal ist da !

- Die 2003er Ausgabe druckfrisch zum 1. März !
- Das Handbuch für Bergläufer
- Zusammenstellt vom Autor Wilfried Raatz
- Enthält alles Wissenswerte zum Thema Berglauf für die neue Saison

Berglauf Journal

- Alle Berglauftermine im deutschsprachigen Raum
- Detaillierte Präsentationen wichtiger Bergläufe mit Streckenprofil
- Trainings Tipps
- Historisches, Ausrüstung... und Statistisches
- Aktuelles aus der Berglauf-Szene

Verkauf über:
wut-media - Am Gerbühl 1 - 3-6405 Niedermünster
Tel. 0049 - 6156 - 40 216 - Fax 0049 - 6156 - 40 218
E-Mail info@wut-media.de - www.berglauf.info

Verkaufspris:
49,- € + 2,- Versand
Stk. 17,- + Stk. 3,- Versand

Das Handbuch für Bergläufer

2.-30. November 2003 EVEREST MARATHON 2003 Der höchste Marathon der Welt

42 Kilometer hochalpiner Berglauf über steile und wilde Wege nach einem 17-Tage-Trekking im Everest-Gebiet für Training und Akklimatisierung. Erfahrung im Berglauf ist wichtig.

BUFO VENTURES LTD
3 Elm Grove
Windsor, LA23 2JN
Great Britain

Tel. ++ 44 1539 445 445
Fax ++ 44 1539 447 753
E-Mail: aherpa@bufoverventures.co.uk
web: www.everestmarathon.org.uk

Vergessen Sie still zu stehen.

Das Kuoni-Gruppenreisezentrum in Bern hilft Ihnen Ihren Bewegungsdrang zu stillen.

- **Aqua Fit auf Malta** (14.-21. und 21.-28. Juni 2003)
- **Berlin-Marathon** (26.-29. September 2003)
- **New York-Marathon** (30. Oktober 2003 - 4. November 2003)
- **London-Marathon 2004**
- **Individuelle Reisen an alle Marathon-Anlässe weltweit**

Verlangen Sie unsere detaillierten Reiseprogramme.
Für Anfragen, Informationen, Offerten und Buchungen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Kuoni Reisen AG, Gruppenreisezentrum
Neuengasse 30, 3001 Bern
Tel. 031 329 43 43, Fax 031 329 44 74
brm-groups.k@kuoni.ch
www.kuoni.ch/bern-groups

PERSONEN, DIE DENNEN DIESE ALLIANCE VERSTEHEN.