

125 PREISE IM WERT VON 10000 EURO ZU GEWINNEN S. 48

# RUNNER'S <sup>®</sup> WORLD

DAS GRÖSSTE LAUFMAGAZIN DER WELT

NOVEMBER 2017

## JETZT NOCH BESSER LAUFEN



**PRO UND KONTRA**  
**Laufschuhkauf**  
**im Internet**

SEITE 60

**RATGEBER**

**Das hilft bei**  
**Schienbein- oder**  
**Achillessehnen-**  
**beschwerden**

SEITE 80

**FACEBOOK, INSTAGRAM & CO**  
**#Selfie: Schadet die**  
**Selbstdarstellung der**  
**Laufleistung?**

SEITE 78

**AUSRÜSTUNG**

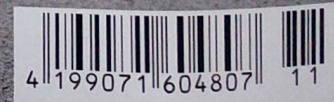
**Sport-BH, GPS-Uhr,**  
**Trailschuh, Laufbrille: vier**  
**Produkte im Dauertest**

SEITE 82

## KILIAN JORNET

**Wie der beste Trailläufer**  
**der Welt die Grenzen des**  
**Laufsports verschiebt**

DEUTSCHLAND 4,80 €  
ÖSTERREICH 5,40 € • SCHWEIZ 8,50 SFR  
BENELUX 5,60 € • ITALIEN 6,20 €  
SPANIEN 6,20 €



- Die Wahrheit über Zucker:**  
Wie viel Läufer brauchen S. 54
- Macht Laufen Lust auf Sex?**  
16 brennende Läuferfragen S. 32
- Einfach mal nichts tun:**  
Warum Training nicht alles ist S. 66

**DIE BESTEN  
LAUF-OUTFITS  
FÜR HERBST &  
WINTER**  
Seite 38

Die Tide Runners sind eine der größten Lauf-Crews Deutschlands. Jetzt haben sie sogar ihr eigenes Energie-Gel



## Ein ganz neues Energie-Gel

Energie-Gels bestehen überwiegend aus Zucker. Doch Zucker ist nicht gleich Zucker. Nun meint eine Hamburger Lauf-Crew eine Zuckerart entdeckt zu haben, die für besonders **lang anhaltende Energie** sorgt

Von MARTIN GRÜNING

➔ Die Tide Runners sind eine Hamburger Laufcrew. Sie treffen sich jeden Mittwoch um 21 Uhr im Schanzenviertel, um einmal quer durch die Hansestadt zu laufen. Aber sie wollen mehr, als nur zusammen laufen, zum Beispiel zusammen feiern. Daraus entstand irgendwann die Idee zu einem eigenen Craft Beer, dem „Tide Runners Wave Breaker“. Das heißt aber nicht, dass das Laufen bei den „Tides“ nur Nebensache wäre: Die meisten sind sehr ambitionierte Läufer – so ambitioniert, dass sie sich über die optimale Energieversorgung beim Laufen viele Gedanken machen. So entstand die Idee, ein eigenes Energie-Gel zu kreieren. Was als Jux begann, nahm Marc Suxdorf, Crew-Mitglied der ersten Stunde, sehr ernst und entwickelte ein Gel, das auf Isomaltulose als Energieträger setzt ([www.facebook.com/crewgel](http://www.facebook.com/crewgel)). Wir haben ihn getroffen und ihn dazu befragt.

### Wie kommt man eigentlich darauf, sein eigenes Gel zu entwickeln?

Wir reden bei den Tide Runners viel über das Laufen und über Ernährung. In unseren Gesprächen vor und nach Wettkämpfen haben wir festgestellt, dass die Präferenz eines Läufers für ein bestimmtes Gel vor allem an dessen Magenverträglichkeit und Geschmack festgemacht wurde. Über die Wirkungsweise bestimmter Inhaltsstoffe wussten die wenigsten von uns Bescheid. Also haben wir uns alle Produkte angeschaut, die es auf dem Markt gibt, sie miteinander verglichen und herausgefunden, dass sie ganz unterschiedliche Inhaltsstoffe haben – was für sich genommen nicht allzu verwunderlich ist. Interessant war jedoch, dass der wesentliche Unterschied in den verwendeten Zuckerarten besteht: Es gibt Gels aus reiner Glukose, welche aus Maltodextrin und wieder andere aus einem Gemisch aus Maltodex-

trin und Fruktose. Die verschiedenen Zucker unterscheiden sich vor allem in ihrer Wirkung auf die Insulinausschüttung (*Insulin wird zur Verarbeitung des Zuckers im Blut benötigt; Anm. der Red.*) und somit auf den Blutzuckerspiegel.

### Welche Bedeutung hat all das für Läufer und speziell für Marathonläufer?

Bei reiner Glukose steigt der Blutzuckerspiegel extrem schnell an, fällt anschließend aber auch sehr stark ab, und das spiegelt sich auch in der Energieleistung des Körpers – ein Phänomen, das im Marathon eher unerwünscht ist. Bei mehrkettigem Zucker wie Maltodextrin findet die Verarbeitung hingegen langsamer statt, und es liegt auf der Hand, dass es somit für den Ausdauersport sinnvoller ist. Aber auch Maltodextrin führt zu einem hohen Blutzuckeranstieg samt anschließendem Abfall, ist also für Läufer auch nicht der ideale Energielieferant.

Also habe ich mich intensiver mit den verschiedenen Zuckerarten auseinandergesetzt und bin erstmals auf die Isomaltulose gestoßen. Das ist eigentlich ein Haushaltszucker wie Saccharose, bestehend aus einem Fruktose- und einem Glukose-Molekül, die aber so eigen verknüpft sind, dass sie langsamer aufgespalten werden.

Das wiederum bedeutet, dass sie Energie zwar langsamer, aber stetiger abgeben – ideal für den Marathon, wie wir dachten!

#### Gab es denn noch kein Isomaltulose-Produkt auf dem Markt?

Doch, es gibt einige Produkte, die ein bisschen Isomaltulose beinhalten, aber keins, das ausschließlich daraus besteht.

#### In welchen Stoffen kommt Isomaltulose in der Natur vor?

In geringen Mengen in Honig und einigen Pflanzenarten. Es wird aber vor allem künstlich hergestellt und unter dem Markennamen „Palatinose“ vertrieben.

#### Und da habt ihr euch einfach an den Hersteller gewendet?

So ist es. Wir haben mit unseren Gesprächspartnern die Anwendung von

**„Isomaltulose ist eigentlich ein Haushaltszucker, dessen Moleküle aber so verknüpft sind, dass sie langsam aufgespalten werden“**

Isomaltulose im Ausdauersport diskutiert und dabei festgestellt, dass es zwar schon einzelne Athleten gibt, die damit sehr gute Erfahrungen gemacht haben, aber noch keine Produkte für den Ausdauersport. Am Ende bin ich dann mit einem 20-Kilogramm-Sack Palatinose zum Ausprobieren vom Hof gegangen.



Die Tide-Runners-Gründer Henning Heide (Mitte), Gel-Erfinder Marc Suxdorf (rechts) und Crew-Anwalt Oliver Jauch haben inzwischen die Crew Gel GmbH gegründet

#### Und wie verarbeitet man den Stoff zu einem Energie-Gel?

Zunächst habe ich recherchiert, welche Gel-„Formeln“ es bereits gibt. Ich habe mir also angesehen, was die anderen Hersteller tatsächlich in ihre Gels hineintun. Dabei kam heraus, dass es nur wenige vegane, also pflanzliche Geliermittel gibt, mit denen man experimentieren konnte. Außerdem führte das auch nicht zu den Ergebnissen, die wir uns erhofft hatten. Zudem wollten wir im Gegensatz zu den meisten großen Marken von vornherein keine Konservierungstoffe einsetzen. Und noch ein weiteres Problem tat sich auf: Nicht nur die Verarbeitung der Palatinose war eine Herausforderung, sondern auch deren Verpackung. Anfangs platzten die Beutelchen auf und hinterließen unschöne Flecken. Aber es gab auch ermutigende Resultate: Es verdichtete sich der Eindruck, dass alle, die das Produkt ausprobierten, es gut vertrugen und – viel wichtiger – dass es wirkt, also langanhaltend Energie zu geben schien.

#### Das heißt, ihr habt es erst einmal unter den Crew-Mitgliedern getestet?

Natürlich. Dankbarere und bessere Testpersonen gibt es ja gar nicht. In wenigen Wochen hatte die Crew 100 Kilogramm Isomaltulose in Gel-Form weggetestet. Und wir stellten fest: Je länger die Distanz, desto besser ist die Wirkung – auch im Verhältnis zu anderen Produkten.

#### Jetzt wird sich jeder die Frage stellen, wie es sein kann, dass diese Laufcrew und dieser eine Typ auf einmal auf die besondere Wirkung der Isomaltulose kommen und vorher noch niemand?

Das ist eine berechtigte Frage. Aber Palatinose ist noch ein sehr neues Produkt, es wurde erst 2007 überhaupt als Nahrungsmittel zugelassen. Die meisten Gel-Hersteller und ihre Produkte gibt es schon viel länger. Und ein Grund wird auch sein, dass Palatinose schlecht lösbar ist. Damit sind wir bei einem wichtigen Problem: Unsere Experimente zeigten, dass gelierte Palatinose sensibel zum Beispiel auf niedrige Temperaturen reagiert: Es kristallisiert wieder aus. Das bedeutet, wenn man ein reines Palatinose-Produkt herstellen will, wird es fast unmöglich,

es in hoher Konzentration lange in gel-artiger Konsistenz haltbar zu machen.

#### Und was für eine Lösung habt ihr für dieses Problem gefunden?

Wir sind auf die Idee gekommen, ein Produkt zu entwickeln, das man sich selbst mischt, und zwar erst in dem Moment, wenn man es tatsächlich braucht. Das

**„Wir sind auf die Idee gekommen, ein Produkt zu entwickeln, das man sich selbst anmischt. Und zwar genau dann, wenn man es braucht“**

heißt, wir packen reine Isomaltulose mit Geliermittel auf pflanzlicher Basis und natürlichen Aromen in Pulverform ab, ohne Flüssigkeit, und der Läufer mischt es selbst an. In der Praxis heißt das: Wasser ins Tütchen, schütteln, fertig!

#### Das Gel kam in eurer Crew gut an. Aber braucht man zur Vermarktung nicht auch wissenschaftliche Studien?

Das ist natürlich ein Punkt, der uns tatsächlich auch beschäftigt hat. Also galt es, den Blutzuckerspiegel unter Belastung und unter Verwendung der verschiedenen Gels bzw. Zuckerarten zu messen und zu vergleichen. Mit einem normalen Blutzuckermessgerät, bei dem man sich Blut am Finger abnimmt, war dies nicht möglich. Doch ich stieß auf den Anbieter Dexcom, der für Diabetiker, die permanent den Blutzucker messen müssen, ein Gerät entwickelt hat, welches über einen kleinen Bluetooth-Sender, den man sich auf die Haut appliziert, permanent die Blutzuckerwerte aufs Smartphone sendet. Der fand mein Projekt spannend genug, mir ein solches Gerät zur Verfügung zu stellen, und so habe ich mir eine Reihe von Testszenarien überlegt, in denen ich die verschiedenen Gels und ihre Wirkung auf den Blutzuckerspiegel messen konnte.

#### Und was kam dabei heraus?

Bei anfänglichen Nüchternläufen ohne Gel-Einnahme konnte man beobachten, dass der Blutzuckerspiegel linear mit »

der Dauer der Belastung abfällt. Das habe ich mehrfach wiederholt und festgestellt, dass eine vergleichbare Kurve bei allen Läufen sichtbar wurde. Dann habe ich die Läufe mit Glukose-Gels, mit Maltodextrin-Fruktose-Gels und mit unserem Palatinose-Gel wiederholt, und dabei kam heraus, dass die Ergebnisse jeweils reproduzierbar waren und der Blutzucker Verlauf, je nach zugeführtem Zucker, ein klares Muster zeigte.

#### Und wie sah das aus?

Wenn ich eine Portion Glukose nehme, ist der Anstieg des Blutzuckerspiegels am schnellsten und stärksten. Der Pegel sinkt aber auch am schnellsten wieder ab, und zwar bis auf das gleiche Niveau, als wenn man gar keine Glukose zugeführt hätte. Bei Maltodextrin-Fruktose-Mischungen erfolgt der Anstieg etwas später, länger und gleichmäßiger, fällt aber irgendwann auch wieder auf ein Niveau unterhalb des Ausgangsniveaus ab. Bei der Palatinose zeigte sich der geringste und am längsten anhaltende Anstieg des Blutzuckerspiegels. Das Erstaunlichste aber war, dass er nie unter das Ausgangsniveau zurückfiel, auf dem ich gestartet war. Sprich: Auch als die Palatinose verbraucht war, blieb der Spiegel noch leicht erhöht.



Marc Suxdorf (rote Haube) beim Lebensmittelhersteller Hamix, der die Produktion der Crew Gels übernimmt. Der Chef des Betriebs ist ebenfalls Läufer

#### Hast du gemessen, wo der Blutzucker Spiegel nach mehreren Stunden lag?

Nein. Natürlich wird er nach einer einmaligen Palatinose-Substitution irgendwann auch wieder auf das Ausgangsniveau zurückfallen, nur tut er dies eben viel langsamer. Und Studien zeigen, dass durch den geringen Anstieg des Blutzuckerspiegels auch unter Belastung eben weniger Insulin ausgeschüttet wird, was

dazu führt, dass der Körper stärker auf die Verstoffwechslung von Fetten setzt.

Und damit sind wir wieder beim Thema: Denn beim Langstreckenlauf trainiert man ja, möglichst viel Energie aus den Fetten zu gewinnen, da diese in unbegrenzter Menge vorhanden sind, wohingegen die Glykogenspeicher der Muskulatur eben begrenzt sind. Wahrscheinlich führt Palatinose also dazu, dass der Fettstoffwechsel optimal aufrechterhalten bleibt. Und das könnte dann auch die Erklärung dafür sein, dass der Blutzucker Spiegel nicht mehr so steil absinkt.

Umgekehrt könnte man vermuten, dass die anderen Gels, die einen hohen, schnellen Blutzuckeranstieg bewirken, dazu führen, dass der Körper für den Zeitraum ihrer Resorption den Fettstoffwechsel stark einschränkt, wodurch diese Hoch-Tief-Gefühle entstehen, die Läufer kennen, wenn sie in ein Energiedefizit laufen. Denn der Körper muss nach dem starken Blutzuckeranstieg erst mal wieder erkennen, dass er jetzt wieder Fett verstoffwechseln muss, und das braucht Zeit. Der optimale Zustand für einen langen Lauf ist aber ein möglichst gleichmäßig hoher Fettstoffwechsel mit ausreichender Versorgung von Kohlenhydraten. Und den gewährleistet Palatinose am ehesten. Deshalb glaube ich an unser Gel. Und ich bin gespannt, was die großen Anbieter zu unserem Crew Gel sagen werden. 🏃

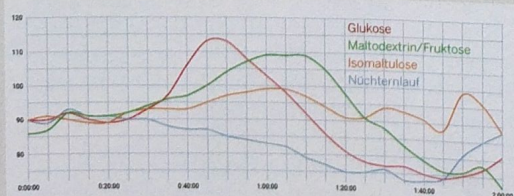
## EIN STETES AUF UND AB

Wie Marc Suxdorfs Blutzuckerspiegel auf verschiedene Gels reagierte

„G5 Mobile Real-Time-CGM-System“ nennt sich eine Technik der Firma Dexcom, mit deren Hilfe Diabetiker per Bluetooth-Technologie auf Wunsch ihre Zuckerwerte, Zuckertrends und automatische Alarme direkt auf ihrem mobilen Kommunikationsge-

rät empfangen können. Gel-Entwickler Marc Suxdorf ließ sich einen Dexcom-Sensor, einen dünnen, beweglichen Platinfaden, in das Unterhautfettgewebe einführen (siehe Foto). Dort maß der Sensor nach Konsum der verschiedenen Gels die Glu-

kosekonzentration in der Gewebeflüssigkeit. Der Transmitter sammelte die vom Sensor gemessenen Daten und sendete diese per Bluetooth automatisch an die „Dexcom G5 Mobile“-App auf Suxdorfs Smartphone. Hier die grafische Darstellung.



Blutzuckerwerte von Marc Suxdorf bei verschiedenen 100-Minuten-Läufen mit einer Intensität von 80 Prozent der maximalen Herzfrequenz nach Einnahme von 28 Gramm der jeweiligen Zuckerart