# Ernährung im Training & Wettkampf

**Eine sinnvolle Ernährung während des Wettkampfs kann über den Erfolg mitentscheiden. Sie ersetzt aber weder eine optimale Trainingsvorbereitung noch die dafür erforderliche Basisernährung. Je länger die Wettkampfbelastung andauert und je extremer die Umweltbedingungen sind, umso wichtiger ist die Ernährung.**

## Ohne optimale Vorbereitung kein optimaler Wettkampf

Die Grundlage für einen erfolgreichen Wettkampf wird in der Vorbereitung gelegt. Die Hot Topics →«Ernährung vor Training & Wettkampf» sowie →«Carboloading» beschreiben eine sinnvolle Vorbereitung bezüglich Ernährung.

Während einem Wettkampf sollte zudem nur gegessen oder getrunken wird, was vorgängig ausgetestet wurde. Beispielsweise sollten an einer Veranstaltung angebotene Getränke vorgängig unter Belastung auf die individuelle Verträglichkeit getestet werden.

## Muss man während allen Wettkämpfen etwas essen oder trinken?

Nein. Bei «kurzen» Einsätzen von bis zu rund 45 min braucht es keine Verpflegung. Sobald eine Belastung aber länger wird, eine kürzere Belastung am gleichen Tag mehrfach erfolgt oder generell an mehreren darauffolgenden Tagen eine Belastung ansteht, dann ist eine Kohlenhydratzufuhr während oder zwischen den Belastungen sinnvoll.

Der Grund hierfür ist, dass der Körper nur ein paar hundert Gramm Kohlenhydratreserven besitzt (Glycogenspeicher) und diese während längeren oder mehrfachen kürzeren Wettkampfbelastungen aufgebraucht werden. Die Glycogenspeicher beeinflussen in vielen Fällen die sportliche Leistung.

## Welche Nährstoffe sind relevant?

Nur wenige Nährstoffe, die *während* einer Belastung eingenommen werden, können die Leistung positiv beeinflussen Diese sind insbesondere:

- Wasser
- Kohlenhydrate
- Evtl. Koffein[1]

## Kohlenhydrate im Wettkampf

Die Einnahme von Kohlenhydraten während der sportlichen Belastung kann…

- die Ermüdung hinauszögern,
- die Leistung über eine vorgegebene Wettkampfdistanz verbessern (bzw. sie ermöglicht das Abrufen der maximalen Leistung),
- die Koordination und Wahrnehmung verbessern (z.B. im Spielsport).

## Wie viele und welche Kohlenhydrate?

Die optimale Kohlenhydratmenge richtet sich nach der Wettkampfdauer. Für konditionell basierte Sportarten (z.B. Ausdauer- und Spielsportarten) gelten folgende Richtlinien:

| Belastungsdauer | Menge | Art der Kohlenhydrate |
|---|---|---|
| bis 45 min | kein Bedarf | - |
| 45 bis 75 min | geringe Mengen | Glucose |
| 60 bis 120 min | 30 bis 60 g/h | Glucose |
| 120 bis 180 min | 60 bis 90 g/h | Glucose (& Fructose) |
| über 180 min | bis 90 g/h | Glucose & Fructose |

- Die Belastungsdauer bezieht sich auf Wettkampfintensität. Wenn beispielsweise 90 min locker trainiert wird benötigt man keine Kohlenhydrate.
- Die Kohlenhydratmenge während Belastung ist nicht vom Körpergewicht abhängig. Es hat sich gezeigt, dass schwere und leichte Sportler pro Stunde gleich viele Kohlenhydrate aufnehmen können. Das ist prinzipiell ein Vorteil für kleinere und leichte Athleten, da diese damit pro kg Körpergewicht eine höhere Nährstoffaufnahmekapazität aufweisen.

## Kohlenhydrate: Glucose-Fructose

Bis zu ca. 60 g Kohlenhydrate pro Stunde ist die Art der Kohlenhydrate nicht relevant. Bei grösseren Mengen ist es aber von Bedeutung, dass sowohl Glucose (Traubenzucker) wie auch Fructose (Fruchtzucker) eingenommen werden.

Der Grund ist, dass die Aufnahmekapazität des Körpers für Glucose auf ca. 60 g/h begrenzt ist. Die Glucose-Aufnahmewege sind dann sozusagen ausgelastet. Mehr Kohlenhydrate können nur aufgenommen werden, wenn diese in Form von Fructose vorliegen, weil Fructose im Darm über andere Transportmechanismen in den Körper aufgenommen wird.

- Glucose wird nicht nur durch Glucose selber geliefert, sondern auch durch alle anderen Kohlenhydrate, die aus Glucose aufgebaut sind, z.B. Maltodextrin (Glucose-Mehrfachzucker) oder Stärke. Stärke ist die Speicherform von Pflanzen. Getreideprodukte oder Mehl enthält Stärke.
- Fructose kommt hauptsächlich als Einfachzucker vor oder als Saccharose (unser Haushaltszucker). Saccharose ist ein Zweifachzucker aus Glucose+Fructose.

Die meisten modernen Sportgetränke und Sportnahrungsmittel (z.B. Gels oder Energieriegel) enthalten inzwischen sowohl Glucose und Fructose und unterstützen somit eine Kohlenhydrataufnahme bis zu 90 g/h.

## Kohlenhydrate im Training

In Trainingssituationen kann die Kohlenhydratmenge gegenüber Wettkämpfen häufig reduziert werden. Allerdings steht das Training immer auch in einem grösseren Kontext. Verschiedene Argumente sprechen dabei für oder gegen Kohlenhydrate:

[1] Infos Koffein: http://www.antidoping.ch, Supplementguide, →Koffein

- Häufig sind Trainings weniger intensiv als Wettkämpfe. Entsprechend werden auch aus Sicht der Leistung weniger Kohlenhydrate benötigt.
- Falls weniger die Leistung im Vordergrund steht, sondern vielleicht eher die Verbesserung des Fettstoffwechsels, dann ist die Einnahme von Kohlenhydraten während der Belastung nicht sinnvoll. Denn durch die Kohlenhydratzufuhr wird die Fettverbrennung gesenkt.
- Intensive Trainings(phasen) können das Immunsystem unterdrücken und zu einem Anstieg der Stresshormone führen. Die Einnahme von Kohlenhydraten während Belastung reduziert diese Effekte. Dies könnte v.a. interessant sein, wenn noch Umweltfaktoren wie Kälte (Winter) dazukommen.
- In hochintensiven Trainingsphasen kann der Kohlenhydratbedarf sehr gross werden. Während Trainings Kohlenhydrate (z.B. in Form von Sportgetränken) zu konsumieren, kann dann einen wichtigen Beitrag zum täglichen Kohlenhydratbedarf liefern, weil in den Hauptmahlzeiten gar nicht genügend gegessen werden kann.
- In weniger intensiven Trainingsphasen ist es hingegen sinnvoll, wieder auf Kohlenhydrate zu verzichten (z.B. Wasser statt Sportgetränke), um dem reduzierten Kohlenhydratbedarf Rechnung zu tragen.
- Einige Sportarten, z.B. Konzentrationssportarten, benötigen allgemein weniger Kohlenhydrate als konditionell belastende Sportarten.

## Trinken: warum?

Zur Kühlung während sportlichen Belastungen schwitzt der Körper. Dadurch geht Flüssigkeit verloren. Bis zu einem gewissen Grad spielt dies keine Rolle, aber grössere Flüssigkeitsverluste können die Leistung negativ beeinflussen. Welche Verluste noch ohne Leistungseinbusse toleriert werden, kann nicht allgemein gültig gesagt werden.

Gemäss einer aktuellen Übersicht von realitätsnahen Studien sieht man aber bei Flüssigkeitsverlusten von bis zu 4% des Körpergewichts bei Ausdauerwettkämpfen keinen Leistungsabfall. Weltklasse-Marathonläufer (schneller als 2 h 10 min) verlieren häufig noch viel mehr, ohne offensichtliche Leistungsbeeinträchtigung. Vermutlich spielt auch der Trainingsstatus eine Rolle, wie grosse Flüssigkeitsdefizite möglich sind.

## Trinken: wie viel?

Bis zu einer Belastungsdauer von ca. 45 min bringt trinken keinen Leistungsvorteil. Bei längeren Belastungszeiten kann durch trinken die Leistung verbessert werden und in klassischen Ausdauerdisziplinen spielt Trinken eine wichtige Rolle.

Richtlinien bzw. Trinkempfehlungen:

- **Allgemeine Richtlinie: 0.4 bis 0.8 L pro Stunde trinken**. Für leichte Personen, weniger intensive Belastungen oder kühle Temperaturen sind Mengen um 0.4 L/h empfehlenswert. Für schwere Personen, intensive Belastungen oder warme Temperaturen gelten Mengen um 0.8 L/h. Je nach Situation kann der Bedarf aber auch tiefer liegen (z.B. lockeres Training bei kühlen Temperaturen. Auch Schwimmer benötigen weniger Flüssigkeit als Sportarten an Land).
- **Individuelle Richtlinie: Gemäss Durst**. Insbesondere in den 90er Jahren wurde das Durstgefühl als schlechter oder ungenügender Trinkregulator für Spitzensportler betrachtet. Inzwischen deuten aber immer mehr Daten darauf hin, dass Trinken gemäss Durst auch für die sportliche Leistung optimal sein könnte. Aber Achtung: Gemäss Durst zu trinken bedeutet nicht keinen Trinkplan zu haben. Getränke müssen organisiert sein, bereitstehen und das Trinken eingeplant sein.
- **Individuelle Richtlinie: Körperwaage.** Wer eine konkrete, individuelle Trinkempfehlung bevorzugt, kann die Körperwaage zur Hilfe nehmen. Der Gewichtsverlust vor und nach der Belastung entspricht dabei in etwa dem netto Flüssigkeitsverlust. Gerade nach längeren Belastungen oder Spielsport-Matches ist es normal, 1 bis 2 kg leichter zu sein. Durch Austesten in verschiedenen Situationen (Training, Wettkampf, kühl, warm, usw.) können situationsabhängige Trinkmengen bestimmt werden. (Siehe dazu auch den Trinkmengenrechner sowie weitere Infos zum Thema auf www.sfsn.ch.)

**Wichtig**: Es ist nicht möglich, eine allgemeine Empfehlung für eine bestimmte Situation abzugeben (z.B. für alle Spieler eines Teams während des gleichen Trainings). Die individuellen Schweissmengen sind selbst unter identischen Bedingungen stark unterschiedlich. Die allgemeine Richtlinie (0.4 - 0.8 L/h) gilt daher als Leitplanke für eine Trinkempfehlung, die mit dem Durstgefühl oder dem Wiegen vor/nach der Belastung verfeinert und dem einzelnen Athlet oder der einzelnen Athletin individuell angepasst werden kann.

## Ist feste oder flüssige Nahrung besser?

Die Form der während einer sportlichen Belastung eingenommenen Nahrung hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Leistung. Die Verträglichkeit flüssiger Nahrung ist aber vor allem in warmer Umgebung oder bei hoher Belastung meist besser.

Elite-Athleten verwenden fast ausschliesslich Sportgetränke und Gels während Wettkämpfen. Wer weniger intensiv unterwegs ist, oder im Trainingsalltag, kann aber gut auch feste Nahrung mit etwas Flüssigkeit kombiniert zu sich nehmen.

## Sind komplexe Kohlenhydrate besser für lange Belastungen?

Nein! Die Aussage, dass einfache Zucker schnell Energie liefern und komplexe Kohlenhydrate langsam (und deshalb ideal für Ausdauerbelastungen sind), muss man als Werbeversprechen ohne wissenschaftliche Grundlage einstufen. Siehe dazu auch das Hot Topic über den Glykämischen Index

Die Einteilung in «einfache» und «komplexe» Kohlenhydrate ist zwar leider immer noch üblich. Es ist aber seit über 30 Jahren bekannt, dass sie nichts darüber aussagt, wie schnell Kohlenhydrate verdaut werden, ins Blut gelangen oder Energie liefern.

## Verbessert Protein die Leistung?

Nein. Zu diesem Thema besteht ein separates Hot Topic, in dem dieses Thema vertieft diskutiert wird (Hot Topic →«Protein während dem Sport»).

## ANHANG

Nachfolgende konkrete Tipps beschreiben unterschiedliche Wettkampfsituationen. Das Gleiche gilt grundsätzlich auch fürs Training. Da im Training die Belastung aber nicht immer so hoch ist wie im Wettkampf und weil dann auch der Wettkampfstress wegfällt, verträgt man im Trainingsalltag die Verpflegung generell besser.

### Tipps: Wettkampf <30 min Dauer

Das Wichtigste: Die Vorbelastungs-Ernährung: Keine Verdauungsbeschwerden verursachen, da es sich meistens um hochintensive Belastungen handelt.

Bei solch kurzen intensiven Belastungen spielt die Vorbereitung die wesentliche Rolle. Denn die Wettkampfzeit ist zu kurz dafür, dass während der Belastung eingenommene Nahrung in nennenswerter Menge verdaut würde und dem Körper zur Verfügung stünde.

1. Bereite Dich optimal auf den Wettkampf vor (→Hot Topic «Ernährung vor Training & Wettkampf»). Achte auf leicht verdauliche Kost. Zu Belastungsbeginn sollte nichts mehr im Magen liegen.
2. Trinke während des Wettkampfs nur, wenn dir danach ist, du es verträgst oder der Mund trocken ist. Aber jedenfalls nur schluckweise.
3. Bei mehrfachen kurzen Einsätzen (z.B. Turnier), stelle die Flüssigkeits- und Kohlenhydratversorgung in den Pausen sicher. Sorge dafür, dass dies funktioniert. Teste im Training, wie viel du in den Pausen verträgst (siehe unten «Tipps: Turniere & repetitive Belastungen»).

### Tipps: Wettkampf bis 45-60 min Dauer

Das Wichtigste: die Verträglichkeit.

1. Trinke ausreichend vor dem Wettkampf (→Hot Topic «Ernährung vor Training & Wettkampf»). Ein Flüssigkeitsdefizit kannst du während des Wettkampfs nicht mehr ausgleichen.
2. Während des Wettkampfs: Verwende ein eher kühles Getränk (15-20 °C), das du gerne trinkst und etwa 6-8 % Kohlenhydraten enthält. Trinke schluckweise. Höchstens geringe Mengen Wasser und Kohlenhydrate sind empfehlenswert. Nach wie vor dient Trinken mehr dazu den Mund zu befeuchten.

Obwohl eigentlich kein Kohlenhydratbedarf besteht, gibt es Hinweise, dass Kohlenhydrate im Mund durch das Gehirn wahrgenommen werden können und dadurch die Leistung unterstützt werden kann. Selbst eine Mundspühlung mit einem Sportgetränk (mit anschliessendem Ausspucken) kann möglicherweise Effekte haben. Allerdings sind die Daten dazu noch viel zu widersprüchlich. Auf jeden Fall spricht nichts gegen geringe Mengen, schluckweise konsumierte Sportgetränke, soweit diese problemlos vertragen werden und vor allem den Wettkampfablauf oder die Konzentration nicht stören.

### Tipps: Ausdauerwettkampf 1-3 h Dauer

Das Wichtigste: Flüssigkeits- UND Kohlenhydratzufuhr.

1. Ein Carboloading (→ Hot Topic «Carboloading») kann bei einer Dauer von mehr als eineinhalb bis zwei Stunden sinnvoll sein.
2. Trinke ausreichend vor dem Wettkampf (→Hot Topic «Ernährung vor Training & Wettkampf»). Ein Flüssigkeitsdefizit kannst du während des Wettkampfs nur schlecht ausgleichen.
3. Während des Wettkampfs: Verwende ein eher kühles Getränk (15-20 °C), das du gerne trinkst und etwa 6-8 % Kohlenhydraten enthält. Je nach Kohlenhydratbedarf und individueller Trinkmenge ist aber ein höherer Kohlenhydratgehalt als die üblichen 6-8% notwendig, oder das Getränk wird z.B. mit Gels ergänzt.
4. Trinke nach Durst etwa 1 bis 2 dL alle 15 bis 20 min, wenn du es problemlos verträgst (sonst weniger). Aber: Die Unterschiede bei Verdauung, Schweissmenge und Verträglichkeit sind gross. Teste daher Deinen individuellen Trinkrhythmus im Training.
5. Nimm pro Stunde gemäss Tabelle auf der ersten Seite 30-90 g Kohlenhydrate auf. Sportgetränke sind gute Kohlenhydratlieferanten, aber als Abwechslung gehen auch Riegel und Gels, wenn Du sie verträgst. Kombiniere sie mit genügend Flüssigkeit (siehe unten «Beispiele Wettkampfverpflegung»).

- Bei einer Wettkampfdauer von mehr als etwa eineinhalb Stunden solltest du mit dem Trinken nicht warten, bis du Durst verspürst, sondern von Anfang an den erwarteten Trinkrhythmus befolgen, vor allem wenn das Getränk auch Kohlenhydrate zur Energieversorgung liefert.

### Tipps: Ausdauerwettkampf >3 h Dauer

Diese Tipps beziehen sich auf klassische Ausdauerwettkämpfe von bis zu ungefähr 10 bis 15 h. Extremsportarten, Giga-Events, usw. haben andere Anforderungen.

Das Wichtigste: Flüssigkeits- UND Kohlenhydratzufuhr, sowie etwas Natrium (Kochsalz).

1. Ein Carboloading ist sinnvoll (→ Hot Topic «Carboloading»). Nicht klar ist, bis zu welcher Wettkampfdauer Carboloading effektiv sinnvoll ist, ob z.B. ab ca. 10 bis 15 h Wettkampfdauer immer noch Leistungseffekte möglich sind durch ein vorgängiges Carboloading.
2. Trinke ausreichend vor dem Wettkampf (→Hot Topic «Ernährung vor Training & Wettkampf»). Ein Flüssigkeitsdefizit kannst Du während des Wettkampfs nur schlecht ausgleichen.
3. Während des Wettkampfs: Verwende ein eher kühles Getränk (15-20 °C), das Kohlenhydraten sowie Natrium enthält. Je nach Kohlenhydratbedarf und individueller Trinkmenge ist ein höherer Kohlenhydratgehalt als die üblichen 6-8% notwendig. Verwende evtl. verschiedene Geschmacksrichtungen als Abwechslung.
4. Trinke nach Durst etwa 1 bis 2 dL alle 15 bis 20 min, wenn Du es problemlos verträgst (sonst weniger). Aber: Die Unterschiede bei Verdauung, Schweissmenge und Verträglichkeit sind gross. Teste daher deinen individuellen Trinkrhythmus im Training.
5. Nimm pro Stunde möglichst 60 g Kohlenhydrate auf. Grössere Mengen (bis ca. 90 g) können die Leistung aber weiter verbessern, aber Du musst sie mehrfach im Training austesten, bevor Du sie im Wettkampf einsetzt. Vor allem in Laufsportarten kann es schwierig sein so viele Kohlenhydrate einzunehmen (Verträglichkeit). Sportgetränke sind gute Kohlenhydratlieferanten, aber als Abwechslung gehen auch Riegel und Gels, wenn Du sie verträgst. Kombiniere sie mit genügend Flüssigkeit (siehe unten «Beispiele Wettkampfverpflegung»).

- Achte auf eine genügende Natriumzufuhr. Sportgetränke enthalten in der Regel kleine Mengen (ca. 0.2 bis 0.4 g/L entsprechend ca. 0.5 bis 1 g/L Kochsalz). Nach unseren Vorgaben selbst gemachte Sportgetränke haben etwas mehr Natrium (→Hot Topic «Sportgetränke»). Kochsalz kann auch über feste Nahrung aufgenommen werden (z.B. Brot, Sandwich, Gels).

## Tipps: länger dauernde mental basierte Sportarten

Das Wichtigste: Flüssigkeits- UND Kohlenhydratzufuhr.

1. Trinke ausreichend vor dem Wettkampf (→Hot Topic «Ernährung vor Training & Wettkampf»).
2. Während des Wettkampfs: Verwende ein eher kühles Getränk (15-20 °C), das Du gerne trinkst und etwa 6-8 % Kohlenhydraten enthält.
3. Trinke nach Durst oder gemäss individualisierter Menge: Die Unterschiede bei Schweissmenge und Verträglichkeit sind gross. Teste daher Deinen individuellen Trinkrhythmus im Training. Vor allem unter kühlen Bedingungen oder in Sporthallen (trockene Luft) werden die Flüssigkeitsverluste häufig unterschätzt.

   Kontrollmöglichkeit Waage: Vermutlich ist es sinnvoll den Körpergewichtsverlust auf 1-2% zu beschränken.

Sportarten wie Bogenschiessen, Schiessen, Bowling, Golfen oder Curling können sich über eine mehr oder weniger lange Zeitspanne hinziehen. Eine Verpflegung während des Wettkampfs hilft hier, die mentale (und körperliche) Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten. Die tiefe Intensität dieser Sportarten ermöglicht gleichzeitig den Verzehr einer grösseren Vielfalt von Lebensmitteln als bei körperlich intensiven Belastungen.

## Tipps: Teamsportarten

Das Wichtigste: die Flüssigkeits- UND Kohlenhydratzufuhr.

- Die meisten Teamsportarten haben eine Einsatzdauer von ein bis zwei Stunden. Es ist daher sinnvoll, Flüssigkeit und Kohlenhydrate aufzunehmen, soweit die Regeln der Sportart dies zulassen (siehe «Tipps: Ausdauerwettkampf 1-3 h Dauer»).
- In den meisten Spielsportarten ist es möglich, sich in kurzen Intervallen zu versorgen (siehe «Tipps: Ausdauerwettkampf 1-3 h Dauer»). Eine gute Wettkampfernährung dürfte die Leistungsfähigkeit vor allem gegen Ende der Partien verbessern. Im Spielsport werden durch eine optimale Flüssigkeits- und Kohlenhydratversorgung nicht nur konditionelle Faktoren, sondern auch die Koordination oder beispielsweise die Schusspräzision verbessert.
- Nur wenige Sportarten, wie z.B. Fussball, erlauben es normalerweise nicht, während der Spielzeit regelmässig Getränke oder Nahrung aufzunehmen. In der kurzen Halbzeitpause kann wegen der Verträglichkeit nicht allzu viel getrunken oder gegessen werden. Umso wichtiger ist es, dass man gut versorgt in den Match startet und mit der Zeit herausfindet, wie viel Flüssigkeit und Nahrung vor dem Spiel und in der Pause vertragen wird. Speziell unter heissen Bedingungen kann die Optimierung der Flüssigkeitsversorgung ausschlaggebend werden.

1. Teste aus, wie viel Flüssigkeit Du in der Spielpause maximal verträgst. Rund 0.5 Liter sollten in einer Pause von 15 min möglich sein (meist stehen dabei effektiv nur ca. 5-10 min zum Trinken zur Verfügung) und wenn Du mehr verträgst, kannst Du auch mehr trinken. Trinke in vielen kleinen Portionen über die ganze Pausendauer (Trinkflasche als ständiger Begleiter während der Pause). Die tolerierte Menge ist durchaus trainierbar bzw. kann mit der Zeit erhöht werden.
2. Trinke ausreichend vor dem Wettkampf (→Hot Topic «Ernährung vor Training & Wettkampf»). Ein Flüssigkeitsdefizit kannst du während des Wettkampfs nur schlecht ausgleichen. Als zusätzliche Versorgung können z.B. kurz vor der 1. Halbzeit 3-5 dl getrunken werden („Preload“), wenn das vertragen wird.
3. Verwende dazu ein eher kühles Getränk (15-20 °C), das du gerne trinkst und etwa 6-8 % Kohlenhydraten enthält.

## Tipps: Turniere & repetitive Belastungen

Turniere können sich über einen oder mehrere Tage hinziehen und bestehen aus einem bis mehreren Einsätzen pro Tag. Dies kann je nach Umweltbedingungen zu einem sehr hohen Kohlenhydrat- und Flüssigkeitsbedarf führen. Das Wichtigste ist deshalb, einen fortschreitenden Flüssigkeitsmangel und eine Entleerung der Kohlenhydratspeicher zu verhindern. Detaillierte Informationen zu dieser Problematik liefert das Hot Topic «Turniere».

## Beispiele Wettkampfverpflegung

Die nachfolgende Tabelle enthält Beispiele von Sportnahrungsprodukten und weiteren Lebensmittel, die je etwa 50 g Kohlenhydrate liefern. Das Aufführen von Markenprodukten erfolgt rein zufällig, um Beispiele zu geben, und stellt keine Wertung oder Bewertung dar.

| Nahrungsmittel | Portionengrösse für 50 g Kohlenhydrate | Bemerkungen |
|---|---|---|
| **Sportgetränke** | 6 - 8 dl<br>je nach Kohlenhydratgehalt | Gute Kohlenhydratquelle, liefert gleichzeitig Wasser. Sehr gute Verträglichkeit. |
| **Riegel**<br>Powerbar Performance<br>Isostar High Energy | 77 g (1 Riegel = 65 g)<br>70 g (2 Riegel = 80 g) | Verträglichkeit gut, ausser ev. in hochintensiven Phasen. Mit genügend Flüssigkeit kombinieren. Häppchenweise essen. |
| **Gels**<br>Sponser Liquid Energy<br>Powerbar power gel | ca. 1 Tube à 70 g<br>ca. 2 Beutel à 41 g | Verträglichkeit sehr gut. Immer mit genügend Flüssigkeit kombinieren. Häppchenweise und nicht nur 1x pro Stunde essen. |
| **Konventionelle Lebensmittel**<br>Brötchen<br>Sandwich<br>Div. Lebensmittel | ca. 120 g<br>ca. 200 g<br>ca. 60-200 g<br>(Produkte mit zu tiefem Kohlenhydratgehalt sind nicht ideal, weil dann grosse Mengen zu essen wären)<br>z.B. reife Bananen, Biberli, Reiswaffeln, Läckerli, fettarme Gebäcke, usw. | Verträglichkeit individuell und abhängig von Situation. Bei tiefer Intensität können durchaus diverse Lebensmittel vertragen werden. Was kohlenhydratreich ist und gut vertragen wird, ist generell geeignet. Immer mit genügend Flüssigkeit kombinieren. Weiter Beispiele finden sich auch im Hot Topic «Regeneration nach Training und Wettkampf». Häppchenweise und nicht nur 1x pro Stunde essen. |