

Curcumin-Molekül, bis es im Darm angelangt ist. Dort wird es von den Cyclodextrinmolekülen zur Darmwand transportiert, wo es aufgenommen werden kann. Der Cyclodextrin-Rest wird abgebaut und ausgeschieden. Die so erzielte, hohe Bioverfügbarkeit des Sekundären Pflanzenstoffs Curcumin wurde in wissenschaftlichen Stu-

dien nachgewiesen. Umgesetzt wird dieses Verfahren bereits z.B. in dem Präparat Curcumin Extrakt 45 von Dr. Wolz. Es weist eine um bis zu 40-mal höhere Bioverfügbarkeit auf als herkömmliche Curcumin-Darreichungsformen. Nachteilige Effekte sind auch bei Langzeitverwenden nicht zu erwarten.

Wer „scharf“ nicht mag, greift zum grünen Tee



Wer es nicht gern „scharf“ mag, kann auch zur Tasse grünen Tee greifen. Grüner Tee wird aus der Pflanze Camellia Sinensis gewonnen. Dabei handelt es sich um ein nicht fermentiertes Produkt, das reich an speziellen Antioxidationen, den sogenannten Flavonoiden, ist. Zu den wichtigsten Flavonoide zählen die Catechine. Sie haben antioxidative, entzündungshemmende und antibakterielle Fähigkeiten. Allerdings variiert der Catechingehalt stark nach Teesorte, Aufbrühzeit und Wassertemperatur. Zudem sind regelmäßige, große Trinkmengen notwendig, um die gewünschten Effekte anzustreben. Eine Alternative – auch für Kaffee-Trinker – sind Nahrungsergänzungsmittel mit Grüntee-Extrakt. Damit lässt sich ein gleichbleibend hoher Gehalt an Grüntee-Catechinen bereitstellen. Bei Grüntee-Extrakten muss die Rückstandsfreiheit und eine hohe Qualität des verwendeten Grüntees gewährleistet sein und laufend untersucht werden. Besonders empfehlenswert sind Präparate, die einen geringen Koffein-Gehalt und

zusätzlich natürliches Vitamin C aus der Acerolakirsche enthalten. Die Formulierung trägt dazu bei, die wertvollen Wirkstoffe effizient zur Verfügung zu stellen. (z.B. Grüntee Extrakt von Dr. Wolz).

Je schärfer, desto schneller?

Wie effektiv Gewürze und scharfes Gemüse Muskelschmerzen und Entzündungsreaktionen reduzieren, ist von der Intensität der Aktivität abhängig. Dieser wird bestimmt vom allgemeinen Ernährungsverhalten und vom Trainiertheitsgrad. Daher sollten sowohl Sportanfänger und Wiedereinsteiger als auch leistungsorientiert Trainierende von der regelmäßigen Verwendung der Wirksubstanzen, vor allem vom Curcumin, profitieren können. Für den zielgerichteten Einsatz entscheidend ist immer eine hohe Bioverfügbarkeit. Kurzfristige Effekte auf die Leistungsfähigkeit sind weniger zu erwarten. Erst der regelmäßige Einsatz verspricht spürbare Einflüsse auf Wohlbefinden und Leistungsvermögen. Da die genannten Substanzen ohne Nebenwirkungen bleiben, wird im ‚schlimmsten‘ Fall einfach keine Wirkung erzielt. Gewürze erweitern bereits durch ihre geschmacklichen Eigenschaften das Spektrum der täglich verzehrten Lebensmittel und das ganzer Mahlzeiten. Schon aus diesem Grunde sind sie für die Sportlerküche empfehlenswert.

REZEPT KURKUMA-SMOOTHIE

Enthält neben Curcumin:

- Vitamine: β-Carotin, B1, B6, B12, C, K
- Mineralstoffe: Kalium, Magnesium, Eisen, Zink, Kupfer, Mangan

Je 100 ml:

| | |
|------------------------|-------------|
| Energie: | ca. 45 kcal |
| Fett: | 2 g |
| – davon gesättigte FS: | 1 g |
| Kohlenhydrate: | 5 g |
| Eiweiß: | 2 g |
| Salz: | < 0,5 g |

Zubereitungszeit:

10 Minuten

Zubereitung:

(4 Personen)

- Die Möhren putzen und in Stücke schneiden
- Zitrone auspressen
- Orangen schälen und kleinschneiden
- Alle Zutaten in einen Standmixer geben und gut vermischen
- Bei Bedarf mineralstoffreiches Mineralwasser hinzugeben, bis die gewünschte Konsistenz erreicht ist

Zutaten:

| | |
|--------|--|
| 400 g | Möhren |
| 250 ml | Milch (1,5 % Fett, alternativ Sojadrink) |
| ½ | Zitrone |
| 2 | Orangen |
| 350 g | Joghurt |
| 2 TL | Kurkumapulver |
| 1 EL | Leinöl |



Anna Lena Böckel / Uwe Schröder / Günter Wagner

„Fit mit Kokos“

Vegetarische Genussrezepte – Für geistige und sportliche Fitness

„Fit mit Kokos“ bietet spannende Informationen zum Thema geistige und sportliche Fitness. Das im pala-verlag, Darmstadt, erschienene Praxishandbuch ist ein Wegweiser zur praxisnahen und genussvollen Umsetzung von Ernährungsstrategien in den täglichen Speiseplan – für jedermann.

pala-verlag, Darmstadt, 14,90 €, 1. Auflage August 2016, Hardcover, 176 Seiten, ISBN: 978-3-89566-356-7

Herausgeber: Deutsches Institut für Sporternährung e.V., In der Aue 30-32, 61231 Bad Nauheim,

Telefon +49 6032 71200, info@dise.online, www.dise.online

Fotos: fotolia, pixabay, CC0 Lizenz

Ernährung aktiv

Scharfmacher für Sportler

Info Nr. 6

DEUTSCHES INSTITUT FÜR SPORTERNÄHRUNG e.V.,
Bad Nauheim

Ernährungstipps für Sportler
zusammengestellt von
DISE



Fitmacher aus der asiatischen Küche: Ingwer, Kurkuma und Co.

„Der hat Pfeffer im Hintern“, lautet ein altes Sprichwort. Heute würde man ergänzen „... auch Chilis und Kurkuma“. Gewürze bzw. einige ihrer Inhaltsstoffe haben das Potential, sportliche Aktivität effektiv zu unterstützen. Es geht nicht wie früher beim Pferdehandel darum, das Hinterteil eines faulen Gauls tatsächlich mit Pfeffer zu malträtiertieren, um das Tier agiler erscheinen zu lassen. Vielmehr zielt die Einnahme auf Wirkungen wie re-

duzierte Entzündungszustände, Linderung von Muskelschmerzen und Aktivierung des Stoffwechsels. Werden die entscheidenden Inhaltsstoffe aus Gewürzen wie Kurkuma, Ingwer oder Chilis regelmäßig aufgenommen, können die genannten Effekte unterstützt werden. Vor allem der Sekundäre Pflanzenstoff Curcumin aus Kurkuma kann in gut bioverfügbarer Form für Sportlerinnen und Sportler hilfreich sein.

Chilis und Paprika für den Energiestoffwechsel

Wer schon einmal mit den wirksamen Inhaltsstoffen eines Pfeffersprays, u.a. dem Capsaicin, konfrontiert war, wird eine effektive Wirkung nicht bestreiten können. Ähnlich reizend wirkt Capsaicin aus Paprika und Chilis, wenn es verzehrt wird. Die wahrgenommene Schärfe stellt keinen Geschmack, sondern einen reinen Schmerzreiz dar. Er wird von sogenannten Capsaicinoiden hervorgerufen. Dreiviertel des intensiven Reizes werden in Paprika und Chilis durch Capsaicin provoziert.

Diese Substanz ist so effektiv, dass das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

eine Stellungnahme verfasst hat. Vor Chiliextrakten und speziellen Würzmischungen wird gewarnt.

Viele kennen die Erfahrung, wenn nach Verzehr sehr scharfer Lebensmittel die Körpertemperatur drastisch zu steigen scheint. Capsaicin steigert den Energieverbrauch leicht, aber nicht effektiv genug, um damit Gewicht reduzieren zu können. Wiedereinsteiger und wenig trainierte Sportler, die ihren Körperfettanteil vermindern möchten, könnten dennoch profitieren. Denn bei geringer Trainingsintensität soll der Anteil der Fette an der Energiebereitstellung etwas ansteigen.

Ein Effekt auf den Energiestoffwechsel scheint in jedem Fall zu bestehen. Bei gut trainierten Sportlern wurde eine verstärkte Kohlenhydratverwertung nach Capsaicinverzehr gemessen. Damit könnte die Aufnahme von Chilis und Co zwei bei drei Stunden vor Trainingsbeginn oder einem Wettkampf vorteilhaft sein.

Viele Studienergebnisse wurden mit Konzentrationen aus Capsaicin-Tabletten erzielt, die mit den bei uns üblichen Ernährungsgewohnheiten kaum zu erreichen sind. Dennoch ist der regelmäßige Verzehr von Capsaicin haltigen Gemüsen wie Paprika für Sportler empfehlenswert, da sie zusätzlich ein umfassendes Nährstoffprofil und eine hohe Dichte wichtiger Nährstoffe enthalten. Hingegen sollten Chilis nur sehr begrenzt eingesetzt werden. Sie können den Magen-Darm-Trakt reizen und zu Unwohlsein führen. Regelmäßige Verwender passen sich an die Schärfe an und tolerieren immer höhere Konzentrationen.

Ingwer gegen Muskelschmerzen



In Asien wird Ingwer seit vielen Jahrhunderten zur Behandlung zahlreicher Erkrankungen, zur Schmerzlinderung und gegen Entzündungen eingesetzt. Die wichtigste Wirksubstanz des Ingwers ist der Sekundäre Pflanzenstoff Gingerol.

In einigen Studien mit täglichem Verzehr von zwei bis drei Gramm Ingwer wurden be-

lastungsbedingte Muskelschmerzen, auch Muskelkater, vermindert stark wahrgenommen. Diese Menge ist auch mit den bei uns üblichen Verzehrsgewohnheiten zu erreichen. Dabei scheint es gleichgültig zu sein, ob der Ingwer roh, gemeinsam mit anderen Speisen oder erhitzt verzehrt wird. Allerdings ist eine mehrere Wochen dauernde, regelmäßige Einnahme notwendig. Einmaliger Ingwerverzehr führt nicht zu den gewünschten Erfolgen. Wer Ingwer nicht mag oder nicht jeden Tag essen möchte, kann auf Ingwer-Extrakte in Kapselform zurückgreifen, die einen hohen Anteil an Gingerol beinhalten (z.B. Ingwer-Extrakt von Dr. Wolz).

Kurkuma weist breites Wirkungsspektrum auf



Eng verwandt mit dem Ingwer ist Kurkuma, auch Gelber Ingwer oder Gelbwurz genannt. Das Wirkungsspektrum ist jedoch noch umfangreicher und besser erforscht. Kurkuma wird frisch oder getrocknet als Gewürz verwendet. Es ist Hauptbestandteil des Currypulvers. Die kräftige gelbe Farbe wird durch Curcumin hervorgerufen. Dieser Sekundäre Pflanzenstoff zählt zur Gruppe der Polyphenole, deren Bedeutung für den menschlichen Organismus immer mehr zutage tritt.

Curcumin übt auf mehr als 20 verschiedenen Signalwegen Einfluss auf den Körper aus. Aktuell dokumentieren bereits über 3.000 Studien seine Wirkung auf den menschlichen Stoffwechsel. Das Wirkungsspektrum reicht von antibakteriell, entzündungshemmend, antioxidativ, schmerzlindernd bis hin zu immunmodulierend und stimmungsaufhellend. Beschrieben werden auch positive Effekte auf den Blutzuckeranstieg nach großen Mahlzeiten sowie eine regulierende Wirkung auf die Insulinkonzentration.

Wird Curcumin von Sportlern längerfristig verwendet, soll es die Anpassungsfähigkeit an hohe Trainingsbelastungen während intensiver Trainingsphasen unterstützen und helfen, die Regenerationszeit zu verkürzen. Auch Ermüdungserscheinungen während anstrengender Trainingseinheiten sollen verzögert auftreten.

Kurkuma gegen Entzündungen?

Jede intensive sportliche Aktivität provoziert lokale Entzündungszustände in der Muskulatur. Ob sehr lange Ausdauereinheiten oder intensives Krafttraining, ob schnelle Sprints oder explosionsartiges Zuschlagen mit einem Schläger, immer werden kleinste Muskeleinheiten in Mitleidschaft gezogen. Der Körper reagiert mit schwachen Entzündungsreaktionen, um den entstandenen Schaden schnellstmöglich zu beheben. Wird oft und viel trainiert, oder sind die Entzündungszustände ausgeprägter, kann es zu stetigen, unterschwelligem Entzündungen kommen. Sie werden auch ‚silent inflammation‘ genannt. Marker dieser chronischen Entzündungen konnten in Studien mit mehrwöchiger Curcumin-Einnahme reduziert werden. Daher empfiehlt sich der Curcumin-Einsatz insbesondere für Viel-Trainierende und leistungsorientierte Sportler. Denn je intensiver und je häufiger trainiert wird, umso mehr Muskelschäden mit lokalen Entzündungsherden entstehen auf zellulärer Ebene, vor allem bei einem unzureichenden Antioxidantienstatus. Klingen diese, oft kaum wahrnehmbaren lokalen Entzündungen vor der nächsten Trainingseinheit nicht vollständig ab, kann es leichter zu Überbeanspruchung bis hin zum Übertraining kommen. Das Risiko von Verletzungen und Beeinträchtigungen des Immunsystems steigt. Curcumin kann dazu beitragen, dass die lokalen Entzündungsprozesse schneller abklingen. Die nächste harte Trainingseinheit kann dann risikofreier und effektiver absolviert werden.

Natürliche Verbesserung der Bioverfügbarkeit

Auch für Sportler, die aus Gewichtsmanagement-Gründen aktiv sind, kann der regelmäßige Curcumin-Konsum einen Versuch wert sein. Denn Übergewicht ist oft ebenfalls mit leichten, chronischen Entzündungszuständen assoziiert.

Hohe Bioverfügbarkeit für nachweisbare Wirkungen notwendig

Im Gewürz Kurkuma weist das Curcumin allerdings nur eine geringe Bioverfügbarkeit auf. Es wird schnell abgebaut und ausgeschieden. Daher ist eine regelmäßige, langfristige Aufnahme und ein gewisses Know how notwendig, um die gewünschten Effekte erzielen zu können.

Natürliches Curcumin ist fettlöslich. Daher sollte es in Kombination mit hochwertigen Speiseölen verzehrt werden. Dies steigert die Bioverfügbarkeit. Zudem konnten viele, in Studien dargestellte, positive Effekte nur mit hoher Dosierung (z.B. 300 mg Curcumin/Tag) erzielt werden. Diese Mengen sind mit dem Gewürz Kurkuma kaum zu realisieren. Für den zielorientierten Einsatz ist daher die Einnahme von Curcumin als Nahrungsergänzungsmittel empfehlenswert. Hochwertige Präparate weisen zudem eine deutlich bessere Bioverfügbarkeit des Wirkstoffs Curcumin als die beim Verzehr natürlichen Kurkumas auf. Um die Bioverfügbarkeit zu verbessern, wird Curcumin oft mit Pfeffer bzw. der Wirksubstanz Piperin in gekapselten Präparaten kombiniert. Die Bioverfügbarkeit kann so erhöht werden. Allerdings sollte Piperin bei akuten Entzündungen sowie einem empfindlichen Magen-Darm-Trakt nicht verwendet werden.

Auf dem neuesten Stand der Forschung sind Ergänzungspräparate, die das fettlösliche (lipophile) Curcumin zusammen mit ringförmigen Glucosemolekülen enthalten. Sie werden als Cyclodextrine bezeichnet. Dieses natürliche Abbauprodukt der Stärke kommt auch im menschlichen Körper vor. Die lipophilen Curcuminmoleküle sind bei empfehlenswerten Präparaten in einen Cyclodextrin-Ring eingebettet. Dadurch ergibt sich eine hydrophile (wasserliebende) Außenseite. In ihrem Innern befindet sich ein lipophiler (fettfreundlicher) Hohlraum. In diesem Hohlraum befindet sich das

