

Nach dem Sport: Regenerieren mit Milch

Eine optimale Regeneration ist im Sport ein wesentlicher Baustein für den Erfolg. Die Forschung der letzten Jahre hat nun ein natürliches Lebensmittel als ausgezeichnetes Regenerationsgetränk identifiziert: die Milch.



Milch und Schokoladenmilch: optimal für die Regeneration.

Der Brite Douglas Lowe gewann an den Olympischen Spielen 1924 und 1928 den 800-Meter-Lauf. In seinem 370-seitigen Buch «Athletics» behandelte er 1929 «umfassend alle Aspekte» der Leichtathletik, der Regeneration widmete er aber keinen einzigen Abschnitt¹. Forschung zur Erholung nach sportlicher Belastung gibt es hingegen seit spätestens Mitte der 1920er-Jahre². Heute ist die Situation immer noch ähnlich. Regeneration ist ein beliebtes Forschungsthema. In der Praxis wird sie aber immer noch vernachlässigt. Dabei ist ihre Umsetzung keine Hexerei und sie trägt nach-

weislich zu einer besseren Leistungsfähigkeit bei.

Kurze Regeneration

Beim Begriff Regeneration meint man in der Regel die sogenannte kurze Regeneration. Der Fokus liegt auf der schnellstmöglichen Erholung nach einer Belastung, damit eine zweite Einheit am selben Tag möglichst gut absolviert wird. Primäres Ziel ist die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit.

Trainingsadaptationen

Die Ziele eines regelmässigen Trainings sind hingegen längerfristiger Natur. Die repetitiven Belastungen induzieren Adaptationen an Geweben und biochemischen Abläufen, die in ihrer Gesamtheit zu einer Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit führen³.



Nutritive Massnahmen: Kurze Regeneration

Die Prioritäten für die kurze Regeneration leiten sich direkt von den Stoffwechselprozessen der vorangegangenen wie auch der bevorstehenden Belastung ab. Zwei nutritive Aspekte sind gleichzeitig kurzfristig beeinflussbar und leistungsrelevant: der Hydrationszustand und die Energiespeicher in Form des Muskelglykogens. Geht man davon aus, dass die Glykogenspeichervorräte in der folgenden Belastung kritisch werden, braucht es in der kurzen Regeneration einen Schub an Kohlenhydraten. Die optimale Menge beträgt stündlich rund 1.2 g Kohlenhydrate pro Kilogramm Körpermasse⁴. Wird eine geringere Menge an Kohlenhydraten verzehrt, wie es in der Praxis oft der Fall ist, unterstützen rund 0.3 g Protein pro Kilogramm Körpermasse die Glykogensynthese. Mit einem halben Liter Schokoladenmilch kann man somit die Regeneration gut lancieren, was in zwei Studien bestätigt wurde^{5,6}.

Ist nach einer kurzen Regeneration der Hydrationszustand der potenziell leistungseinschränkende Faktor, muss der Fokus auf die Flüssigkeitszufuhr gelegt werden. In vier Studien zur Rehydratation nach einer Belastung schnitt Milch immer besser ab als iso-energetische Kohlenhydratgetränke⁷⁻¹⁰. Die Ursache für die Überlegenheit der Milch ist vermutlich ihr Natriumgehalt, der sich positiv auf die Flüssigkeitsretention auswirkt¹¹.

Die Wirksamkeit einer Regenerationsmassnahme lässt sich auch anhand von Leistungstests am Ende der Erholungsphase ermitteln und dies wurde in knapp einem Dutzend Studien nach Einnahme von Milch als Regenerationsgetränk untersucht. Die Gesamtheit der Ergebnisse spiegelt sich in der jüngsten dieser Studien wider. Am Ende der Regeneration und verglichen mit einem iso-energetischen Kohlenhydratgetränk konnten die weiblichen, aber nicht die männlichen Versuchspersonen einen Krafttest besser absolvieren, wenn sie Milch als Regenerationsgetränk erhielten. Dafür hatten die Männer mit Milch in der Regeneration weniger Muskelkater¹². Diese gemischten Ergebnisse sind symptomatisch für Milch oder Schokoladenmilch als Regenerationsgetränk: Leistungsparameter sind am Ende einer Regenerationsphase entweder besser oder zumindest gleich gut wie bei einem Kontrollgetränk. Ein schlechteres Abschneiden der Milch wurde aber bislang noch nie dokumentiert.

Nutritive Massnahmen: Längerfristige Trainingsadaptationen

Bei den längerfristigen Trainingsadaptationen ist die Netto-Proteinsynthese von zentraler Bedeutung und der Einsatz von tierischem Protein nach einem Training führt dabei zu einer grösseren Synthese als bei pflanzlichem Protein¹³. Milchproteine schneiden hier besonders gut ab, da ihr hoher Anteil der Aminosäure Leucin wesentlich für die Verstärkung der Proteinsynthese nach intensiver Belastung ist¹⁴. Somit eignet sich Milch (oder Schokoladenmilch) auch als Nahrungsmittel zur Optimierung von längerfristigen Trainingseffekten.

Milch, ein unbestrittenes Regenerationsgetränk

In der Ernährungsforschung scheint die Evidenzlage oft kontrovers zu sein. Bei der Einstufung der Milch als sinnvolles Regenerationsgetränk gibt es aber keine Gegenstimmen. Es enthält alle



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

erforderlichen Nährstoffe, ist gut verdaulich und kostet nicht viel. Mit einem halben Liter Milch oder Schokoladenmilch wird jede Regenerationsphase optimal gestartet. Über die Eignung von anderen Milchprodukten gibt es zwar keine konkreten Studien. Solange aber die Voraussetzungen für optimale Regenerationsnahrung erfüllt sind – Lieferant von Kohlenhydraten, Flüssigkeit, Natrium und Protein sowie gute Verdaulichkeit – spricht im Prinzip nichts gegen ihre Verwendung.

Literatur

1. Lowe D, Porritt AE. Athletics. London: Longmans, Green, and Co, 1929
2. Hill AV et al. Proc. R. Soc. B 1924; 96: 438–75
3. Hawley JA et al. Cell Metab. 2015; 22: 12–7
4. Beelen M et al. Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab. 2010; 20: 515–32
5. Lunn WR et al. Med. Sci. Sports Exerc. 2012; 44: 682–91
6. Wojcik JR et al. Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab. 2001; 11: 406–19
7. Desbrow B et al. Appl. Physiol. Nutr. Metab. 2014; 39: 1366–72
8. Volterman KA et al. Appl. Physiol. Nutr. Metab. 2014; 39: 1257–64
9. Watson P et al. Eur.J.Appl.Physiol. 2008; 104: 633–42
10. Shirreffs SM et al. Br.J.Nutr. 2007; 98: 173–80
11. James LJ, Shirreffs SM. J. Strength Cond. Res. 2015; 29: 521–7
12. Rankin P et al. Eur.J.Appl.Physiol. 2015; 115: 1245–61
13. van Vliet S et al. J. Nutr. 2015; in press
14. Li F et al. Amino Acids 2011; 41: 1185–93

Autor

Dr. Paolo Colombani
Consulting Colombani, Dentenbergstrasse 45, 3076 Worb
consulting@colombani.ch, www.colombani.ch

Newsletter für Ernährungsfachleute September 2015



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch