

## Natürliche Leistungssteigerung

Im dritten Teil unseres Workshops „Sporternährung“ möchte ich mich mit dem Thema der natürlichen Leistungssteigerung beschäftigen. Die Betonung liegt hier wirklich auf natürlich, es geht nicht um irgendwelche Nahrungsergänzungsmittel oder andere Präparate, sondern um Lebensmittel, die es in jedem Supermarkt oder Bioladen (Bauernmarkt, Hofladen – was auch immer ihr am liebsten mögt) zu kaufen gibt und die einen positiven Einfluss auf unsere körperliche Leistungsfähigkeit haben.

Grundsätzlich gibt es ganz unterschiedliche Wege, um die Leistung zu steigern.

An erster Stelle steht selbstverständlich das Training an sich. Wer mehr, länger und/oder spezifischer trainiert, kann letztendlich im Training und Wettkampf mehr Leistung bringen. Jetzt mal ganz pragmatisch formuliert. Es ist klar, dass viele Faktoren auf die tatsächliche Leistungsfähigkeit an einem bestimmten Tag Einfluss nehmen, aber mit dieser „aktiven Form“ der Leistungssteigerung wollen wir uns heute sowieso nicht beschäftigen. Sondern mit der „passiven“ Form – und auch dabei gibt es unterschiedliche Wege:

### Positive Beeinflussung der Leistungsfähigkeit durch

- **leistungssteigernde Lebensmittel**
- **eine bessere Regeneration**
- **Unterstützung des Immunsystems, um Zwangspausen durch Infekte zu reduzieren**

Genau diese drei Punkten wollen wir heute etwas genauer betrachten.

### Leistungssteigernde Lebensmittel

#### Koffein/ Kaffee

Bis 2003 stand Koffein auf der Liste der internationalen Anti-Doping-Agentur, das sagt eigentlich schon aus, wie hoch das Potential von Koffein bzw. Kaffee auf die körperliche Leistungsfähigkeit ist. Der Grenzwert für die Koffeinaufnahme lag damals bei 12 µg/ ml Urin. Diese Menge erreicht man – abhängig von der Statur selbstverständlich – mit ungefähr 5 bis 6 Tassen Kaffee (300 bis 500 mg Koffein).

#### Koffeingehalt verschiedener Lebensmittel

verzehrübliche Mengen verschiedener koffeinhaltiger Getränke und Lebensmittel	Koffeingehalt in mg
1 Tasse Filterkaffee (125 ml)	60 - 100
1 Tasse Espresso (50 ml)	50 - 60
1 Tasse schwarzer Tee (125 ml)	20 - 50
1 Tasse Kakao (125 ml)	1,7 - 5
1 Glas Cola-Getränk (200 ml)	13 - 50
1 Dose Energy-Drink (250 ml)	80
1 Glas heiße Schokolade (200 ml)	8
1 Glas Schokoladenmilch (200 ml)	4
Schokoladenkuchen (1 Scheibe)	25
Milchschokolade (30 g)	6

Die Wirkungen von Koffein sind eigentlich jedem bekannt. Deshalb ist Kaffee wohl das beliebteste Getränk am Morgen überhaupt. Kaffee bzw. das darin enthaltene Koffein führt zu einer Anregung der Herztätigkeit, steigert den Blutdruck, erweitert die Bronchien und die Herzgefäße, stimuliert die Muskeltätigkeit und das Verdauungssystem. Was wir von all diesen physiologischen Einflüssen erstmal direkt spüren ist, dass wir wacher, fitter und breit für den Tag sind. Letztendlich sind die Wirkungen von Koffein aber genau das, was wir auch im Training brauchen. Beispielsweise führt die Erweiterung der Bronchien zu einer höheren Sauerstoffaufnahme und damit zu einer besseren Versorgung mit Sauerstoff. Die Stimulation der Verdauungstätigkeit ist allerdings ein Punkt, der beim Ausdauersport durchaus kontraproduktiv ist. Deshalb sollte man es mit der Koffeinaufnahme nicht übertreiben. Denn ein Zuviel führt genau zum Gegenteil, man wird nervös, unruhig, bekommt wohlmöglich Kopfschmerzen und es wird einem Übel. Diese negativen Effekte sind ab ca. 10 mg Koffein pro kg Körpergewicht zu erwarten.

In Studien, die die Leistungssteigerung durch Koffeingabe untersuchten, zeigten sich die besten Resultate bei einer Dosis von 2 bis 5 mg Koffein pro kg Körpergewicht. Hierbei lag die Leistungssteigerung bei rund 2-4 Prozent. Das klingt im ersten Augenblick wenig, aber umgerechnet auf einen Marathon, den man in 4:30 Stunden läuft, bekommt man 10 Minuten „geschenkt“ – ohne eine Minute extra Tempotraining. Nicht schlecht, oder?

Um die Wirkung von Koffein optimal auszunützen, sollte es ca. 30 bis 60 Minuten vor der Belastung zu sich genommen werden. Allerdings gibt es bei diesem ganzen Thema einen kleinen Haken. Der Körper gewöhnt sich an Koffein. Das heißt, wer oft und viel Kaffee trinkt, kann vermutlich kaum leistungssteigernde Effekte erwarten. ABER: Dies lässt sich umkehren. Nach einer individuellen Entwöhnungsphase von 2-9 Tagen ist der Effekt wieder spürbar. Wer also auf Koffein bauen will, sollte vor einem wichtigen Wettkampf einige Tage eine Kaffeepause einlegen.

## Rote Bete

Rahner, Rande oder Rote Rübe – Rote Bete hat viele Namen, jedermanns Sache ist sie allerdings nicht. Trotzdem lohnt es sich, der Knolle eine Chance zu geben – auch, wenn man sich dabei vielleicht die Nase zuhalten muss.

Vor einigen Jahren machte der britische Wissenschaftler Andrew Jones von der Universität Exeter die Entdeckung, dass der Verzehr von Rote Bete-Saft einen positiven Effekt auf die Leistungsfähigkeit hat. Dazu ließ er acht Männer über sechs Tage jeweils 500 ml Rote Bete-Saft trinken und setzte sie im Anschluss auf ein Fahrradergometer. Die Gruppe, die den Rote Bete-Saft trank, hielt im Durchschnitt 92 Sekunden länger durch als die Kontrollgruppe. Bezogen auf die absolvierte Strecke radelte die Rote Bete-Gruppe um zwei Prozent länger. Hinter der Leistungssteigerung vermuteten die Forscher den hohen Nitratgehalt der Knolle. Doch nicht das Nitrat an sich, sondern das daraus abgespaltene Stickstoffmonoxid (NO) ist für den Effekt verantwortlich. Nitrat wird nach seiner Aufnahme über den Blutkreislauf durch den Körper transportiert und konzentriert in den Speichel abgegeben. Bakterien, die natürlicherweise unseren Mundraum besiedeln, bilden aus Nitrat dann Nitrit, aus dem wiederum das eigentlich wirksame NO abgespalten werden kann. Deshalb Vorsicht: Wer antibakterielle Mundwässer benützt oder regelmäßig antibakterielle Kaugummis kaut, verbaut sich den leistungssteigernden Effekt von Roter Bete.

Doch was genau hat NO mit dem Ausdauervermögen zu tun? NO senkt zum einen den Blutdruck, da es die Blutgefäße erweitert. Für die sportliche Leistung sind jedoch zwei weitere Effekte deutlich relevanter. Zum einen verbessert NO den Wirkungsgrad der Muskulatur. Das heißt, der Muskel benötigt bei der Arbeit weniger Sauerstoff. Was wiederum die Leistungsfähigkeit erhöht. Zum

anderen gibt es Hinweise darauf, dass NO die Körpertemperatur senkt, wodurch sowohl der Gesamtenergieumsatz als auch der Sauerstoffverbrauch reduziert werden. Außerdem punktet Rote Bete mit einem hohen Anteil an Vitamin B und Folsäure, was die Leistungs- und Regenerationsfähigkeit positiv beeinflusst.

Wer auf Rote Bete setzen will, sollte den Saft idealerweise kurz vor dem Training oder Wettkampf zu sich nehmen. Die maximale Wirkung zeigte sich in Studien rund zwei bis drei Stunden nach dem Verzehr und erreichte nach zwölf Stunden wieder ihren Ausgangswert. Doch Vorsicht: Große Mengen Saft können durchaus Verdauungsprobleme machen, deshalb sollte der Einsatz von Rote Bete unbedingt im Training geübt werden. Und Zuviel Saft bringt sowieso nicht mehr: Mit 500 ml ist die maximale Kapazität der Leistungssteigerung ausgeschöpft und es kommt in noch höheren Dosen ein negativer Effekt zum Tragen: Ein Zuviel an Nitrat reduziert die Sauerstoffbindekapazität der roten Blutkörperchen, das heißt, wir hätten letztendlich im Wettkampf weniger Sauerstoff zur Verfügung – und das wiederum wäre fatal.

Mittlerweile gibt es einige Produkte auf dem Markt, die Rote Bete-Saft konzentriert als sogenannte Shots anbieten. Anstatt 500 ml (das entspricht einer Menge von 0,4 Gramm Nitrat) zu trinken, muss man letztendlich nur rund 140 ml zu sich nehmen, um den gleichen Effekt zu erzielen. Gerade am Rennmorgen ist das eine deutliche Entlastung und vermeidet, dass man die Aufwärmphase in der langen Schlange vor dem Dixie-Klo verbringen muss.

Und noch ein kleiner Tipp: Wer zum ersten Mal größere Mengen Rote Bete-Saft trinkt – bitte nicht auf der Toilette erschrecken. Die Farbstoffe färben den Urin rot, ist aber kein Grund zur Sorge!

### **Bessere Regeneration**

Das Thema Regeneration hatten wir eigentlich bereits im ersten Teil des Workshops abgehandelt. Ich möchte der Vollständigkeit halber nur nochmal kurz auf die wichtigsten Punkte eingehen.

Viele Profi-Triathleten betonen immer wieder, dass eigentlich die Regeneration der Schlüssel zum Erfolg ist. Dies macht auch den bedeutenden Unterschied zwischen Amateur- und Profi-Sportlern aus. Da Amateure neben dem Training meist auch noch einen Vollzeitjob, Haushalt, Familie und anderweitige Verpflichtungen (ein Ehrenamt beispielsweise 😊) unter den Hut zu bringen haben, können sich Profis neben den Trainingseinheiten voll auf ihre Regeneration konzentrieren. Massagen oder Physiotherapie – das ist dem Hobbysportler definitiv nicht täglich möglich. Deshalb müssen wir schauen, das volle Regenerationspotential mit den Mitteln auszuschöpfen, die wir haben – zum Beispiel einfach nur Schlafen: Neben viel oder besser ausreichend erholsamen Schlaf (wirklich immens wichtig), spielt die Regenerationsernährung hierbei eine wichtige Rolle. Besonders eine qualitative Eiweißzufuhr rückt hier in den Fokus.

Ausreichend Eiweiß (rund 0,8 bis max. 1,2 g pro kg Körpergewicht pro Tag) idealerweise 30 bis 90 Minuten nach einer körperlichen Belastung. Zudem sollte die eiweißreiche Mahlzeit (auf die biologische Wertigkeit der Eiweißkomponenten achten) mit Kohlenhydraten kombiniert werden. Ganz optimal ist ein Verhältnis von 1:5 bis 1:3 (ein Teil Kohlenhydrate und drei bis fünf Teile Eiweiß). Die Kohlenhydrate führen zu einem Anstieg des Blutzuckerspiegels, das dadurch ausgeschüttete Hormon Insulin wiederum führt zu einer Reduktion des Cortisol-Spiegels. Cortisol ist ein Stresshormon, das während des Trainings ausgeschüttet wird und den Körper „unter Spannung“ hält. Insulin verdrängt das Cortisol von seinen Andockstellen und fördert dadurch Entspannung und die Durchblutung.

## Stärkung des Immunsystems

Ich persönlich finde, dass es eigentlich nichts nervigeres gibt, als von unnötigen Infekten vom Training abgehalten zu werden. Und gerade in der aktuellen Situation geht sowieso nichts über ein gutes Immunsystem. Von Mutter Natur haben wir zahlreiche Lebensmittel geschenkt bekommen, die unsere Körperpolizei aktiv unterstützen können. Grundsätzlich ist unser Immunsystem ein komplexes Netzwerk aus verschiedenen Organen, Zelltypen und Molekülen, und ist im Körper für drei Hauptaufgaben zuständig: für die Erkennung von Eindringlingen, für deren effektive Bekämpfung sowie für das Anlegen eines Gedächtnisses, falls Eindringlinge wiederkehren.

Zusätzlich schützt sich unser Körper durch anatomische Barrieren wie Haut, Schleimhäute oder Nasenhaare vor Krankheitserregern. Schafft es ein Virus (oder Bakterium) diese Hürde zu überwinden, beginnt im Körper die natürliche oder unspezifische Abwehr. Diese Aufgabe erledigen Fresszellen, die ohne Rücksicht auf Verluste körperfremde Stoffe gierig auffuttern. Die Anzahl der Fresszellen ist jedoch begrenzt, so dass der Körper bei einem intensiveren Angriff auf „Alarmstufe 2“ schaltet und die spezifische Abwehr aktiviert. "Hauptkrieger" sind in diesem Fall die weißen Blutkörperchen, auch Leukozyten genannt, die sich wiederum in zwei Untergruppen unterteilen lassen. Die B-Lymphozyten aus dem Knochenmark sowie die T-Lymphozyten aus dem Thymus – ein zweilappiges Organ oberhalb des Herzens. Diese Zellen bilden Antikörper gegen die Eindringlinge und machen sie dadurch unschädlich. Besonderer Clou: Sie sind in der Lage, sich die Beschaffenheit des Erregers zu merken und im Fall einer erneuten Invasion schneller zu reagieren.

Gerade im Herbst und Winter lauert fast ununterbrochen die Gefahr einer Infektion. Für Triathleten kommt noch ein Faktor erschwerend hinzu: Nach intensiver sportlicher Belastung ist unser Immunsystem für rund 72 Stunden geschwächt – im Fachjargon Open Window-Effekt genannt. Der Grund: Der Anteil der für die Immunabwehr so wichtigen Leukozyten nimmt unmittelbar nach hoher Belastung zwar erst einmal zu, fällt aber wenige Stunden danach besonders stark ab. Die Folge ist eine erhöhte Erkältungsanfälligkeit über mehrere Tage. Wer also (beinahe) jeden Tag trainiert oder sogar mehrere Einheiten pro Tag abspult, sollte besonders jetzt darauf achten, sein Immunsystem zu stärken.

Zwei Nährstoffe spielen für unser Immunsystem eine herausragende Rolle: Zink und Selen.

### Immun-Booster #1: Zink

Zink ist ein für alle Lebewesen lebensnotwendiges Element und mehrere antioxidative Enzymsysteme im Körper sind davon abhängig. Ein Wissenschaftlerteam der französischen Forschungseinrichtung "Centre national de la recherche scientifique" (CNRS) in Toulouse fand heraus, dass Fresszellen, sofern sie den krankmachenden Erreger in sich aufgenommen haben, Zink mobilisieren und den Eindringling dadurch einer für ihn tödlichen Zink-Dosis aussetzen. Kurz gesagt: Zink ist in der Lage Keime zu töten. Rund 10 – 20 mg täglich sind ideal für eine ausreichende Versorgung und eine immunstärkende Wirkung. Rotes Fleisch (5 - 6g / 100g), Linsen (5 g / 100g), Haferflocken (5 - 7g / 100g), aber auch Erdnüsse (3 g / 100g) sind reich an Zink. Allerdings haben natürliche Quellen einen Nachteil: Zink kann beispielsweise mit Phytinsäure (in Mais, Soja, Weizen) unverdauliche Komplexe bilden, was die Verfügbarkeit des Spurenelements aus pflanzlichen Nahrungsmitteln auf 10% herabsetzt. Aus Fleisch können ca. 40% der tatsächlichen Zinkmenge aufgenommen werden. Daher ist es für Sportler durchaus sinnvoll, den Bedarf an Zink über Nahrungsergänzungsmittel oder Sportgetränke zu decken. Greifen Sie auf Präparate mit Zinkhistidin oder Zink-Gluconat zurück. Diese sind für den Körper am besten verwertbar.

### Immun-Booster #2: Selen

Das Mineral greift an verschiedenen Stellen des Stoffwechsels an. Es schützt als Antioxidans die Zellmembranen, bindet giftige Schwermetalle und ist in der Lage Killerzellen zu aktivieren. Diese Zellart des Immunsystems kann krankhafte Zellen identifizieren und deren Tod initiieren. Für eine ausreichende Versorgung genügen bereits 50 µg pro Tag. Ein wahrer Selen-Knaller sind Paranüsse. Schon zwei Nüsse am Tag decken den Bedarf! Neben Paranüssen sind auch Pistazien, Scholle und Kohlrabi reich an Selen, eine Portion Fisch oder 100g Gemüse reichen schon, um für einen Tag im Soll zu sein.

Neben Zink und Selen gibt es noch ein paar weitere Lebensmittel bzw. deren Inhaltsstoffe, die unser Immunsystem stärken.

### Immun-Booster #3: Ingwer

Ingwer wird seit über 4000 Jahren in Asien kultiviert und gilt seit jeher als Allheilmittel. Ursprünglich wurde Ingwer als Mittel gegen Übelkeit, Erbrechen, Blähungen und Krämpfe eingesetzt. Heute weiß man, dass Ingwer antibakterielle, antivirale und antioxidative Substanzen enthält. Der Genuss von Ingwer, zum Beispiel frisch aufgegossen als heißer Tee, lässt die Körpertemperatur etwas ansteigen, wodurch das Immunsystem aktiviert wird. Die positiven Inhaltsstoffe sind im Ingwer sehr konzentriert, weshalb ein walnussgroßes Stück täglich genügt

### Immun-Booster #4: Kurkuma

Kurkuma, auch Gelbwurz genannt, gibt Currypulver seine typische Farbe. Der für das Immunsystem nützliche Stoff heißt Kurkumin und wirkt entzündungshemmend und antioxidativ. Mittlerweile gibt es im Handel häufig frisches Kurkuma zu kaufen. Leider liegt der Anteil von Kurkumin bei der frischen Knolle nur bei rund 3 Prozent, deshalb ist es in diesem Fall sinnvoller auf Pulver oder Kurkuma-Extrakt zurück zu greifen. Mit Kurkuma lässt sich eine leckere goldene Milch herstellen (Rezepte gibt es im Internet genügend), oder man verwendet ihn eben als Würze in einem klassischen Currygericht.

### Immun-Booster #5: Cayennepeffer

Cayennepeffer ist botanisch gesehen gar kein Pfeffer, sondern eine bestimmte Chili-Sorte. Der wichtige Inhaltsstoff darin ist Capsaicin. Er sorgt für die Schärfe der Schote – und manchmal auch den Schmerz, wenn es zu viel war. Denn Capsaicin dockt im Körper an Hitze- und Schmerzrezeptoren an, dadurch steigen Körpertemperatur und die Durchblutung. Wärmepflaster, die man bei Muskelverspannungen anwendet, beruhen genau auf diesem Prinzip und enthalten in der Regel Capsaicin. Cayennepeffer wirkt zudem entzündungshemmend und antioxidativ.

**Mein Rezept-Tipp heute ist eines meiner Lieblingsrezepte und passt perfekt zum heutigen Thema. Es ist ein Smoothie, den ich „Flu Fighter“ genannt habe – und der unser Immunsystem richtig auf Trab bringt. Ich wünsche euch viel Spaß beim Ausprobieren, guten Appetit und kommt gesund in die nächste Woche!**

**Eure Caroline**

## Rezept-Tipp: Flu Fighter

Einer meiner absoluten Lieblings-Smoothies – süß, sauer und scharf kombiniert. Ingwer, Vitamin C und das Capsaicin des Cayennepfeffers lassen Viren und Bakterien keine Chance.

### Zutaten für ca. 500 – 600 ml:

- 3 Saftorangen
- 1 EL Zitronensaft
- 1 walnussgroßes Stück Ingwer
- 1-3 TL Ahornsirup (oder Honig) je nach gewünschter Süße
- 1 Prise Cayennepfeffer
- 4 Eiswürfel

### Zubereitung:

Orangen und Ingwer schälen und in grobe Stücke schneiden. Zusammen mit dem Ahornsirup, Cayennepfeffer und Eiswürfel in den Mixer geben und ca. 30-60 Sekunden gut durchmischen.

**Nährwerte: ca. 300 kcal, 75 g Kohlenhydrate, 5 g Eiweiß, 0 g Fett**

