



Ernährung *aktiv*

Stress lass nach!

Ernährungstipps für Sportler*innen
zusammengestellt vom
DEUTSCHEN INSTITUT FÜR SPORTERNÄHRUNG e.V.,
Bad Nauheim



Info Nr.

15

Anti-Stressoren im Sport: Sekundäre Pflanzenstoffe + Pro- und Prebiotika

Der Alltag der meisten Sportlerinnen und Sportler ist gekennzeichnet durch zahlreiche Belastungen. Sie resultieren u. a. aus Schule, Ausbildung oder Beruf, Umweltfaktoren, im Leistungssport zusätzlich durch den Druck der Öffentlichkeit, hohe Trainingsbelastungen und Wettkämpfe. Diese nur wenig beeinflussbaren Faktoren wirken genau wie eine nicht bedarfsgerechte Lebensmittelauswahl als Stressoren. Die Summe dieser Stressoren kann mittel- bis

langfristig das körpereigene Abwehrsystem stark beanspruchen. Die Folge: ein Infektions- und Verletzungsrisiko. Mit einer gezielten Lebensmittelauswahl kann der Gesamtstresspegel auf einfache Weise effektiv gesenkt werden. So kann eine auf individuelle Belastungen ausgerichtete, gezielte Lebensmittelauswahl mit sinnvoller Nahrungsergänzung den negativen Einfluss nicht veränderbarer Stressoren kompensieren.



Stress – was ist das?

Vom lateinischen Wort *districtia* (auseinandergerissen sein) stammt die englische Bezeichnung „distress“ ab, aus der sich das deutsche Wort „Stress“ ableitet. Es bedeutet Druck, Beanspruchung oder Belastung und wurde ursprünglich in der Physik verwendet. Der Brockhaus stellt die medizinische Bedeutung von Stress als die charakteristische Reaktion von Lebewesen auf Stressoren und als „über das normale Maß hinausgehende körperliche und/oder seelische Belastung des Organismus mit bestimmten Reizen (Stressoren)“ heraus.

Wissenschaftlich wird Stress aktuell in die Bereiche Stressor, Stressempfindung und die physiologische Stressreaktion des Körpers unterteilt. Bei einer positiven Stressreaktion (Eustress), also einer kurzfristigen, akuten Stressreaktion des Körpers, reichen die Ressourcen des Körpers aus, um einen Gleichgewichtszustand einzuhalten. Negativer Stress hingegen wird als Disstress bezeichnet. Hier ist die Stressintensität so stark, dass die körperlichen Ressourcen überschritten werden, was mittel- bis langfristig zu verminderter Immunkompetenz und Erkrankungen führen kann.



Sekundäre Pflanzenstoffe sowie Pro- und Präbiotika können die Folgen von negativem Stress mindern.

Stress im und durch Sport

In vielen leistungsorientiert betriebenen Sportarten – ganz gleich auf welchem absoluten Leistungsniveau – kommen neben Umweltkontaminanten wie verschmutzter Luft oder starker UV-Strahlung beim Outdoor-Training im Sommer auch allgemeine Stressoren zum Tragen, z. B. Schulstress, Stress im Beruf, in der Partnerschaft oder der Familie. Zahlreiche Lebensmittel können unter körperlicher Höchstbelastung als Stressfaktoren wirken. Zu ihnen zählen raffinierte, sehr schnell verfügbare Kohlenhydrate, künstliche Farb- und Konservierungsstoffe sowie einige Süßstoffe. Neueste Studien dokumentieren, dass auch hochgradig verarbeitete Lebensmittel, sogenannte „UPFs“ (= Ultra Processed Foods) wie Fast Food, hochverarbeitete Wurstwaren und vegane Fleischalter-

nativen oder Fertig Mahlzeiten, die Wirkung von Stressoren besitzen können.

Oft wird rund um die körperliche Aktivität und im Alltag auf stark verarbeitete, energiedichte und mikronährstoffarme Lebensmittel zurückgegriffen, weil sie während der Belastung besser vertragen werden und zeitsparend wirken. Allerdings kann diese Lebensmittelauswahl das latente Stressniveau zusätzlich deutlich erhöhen. Regelmäßiges Sporttreiben ist gekennzeichnet durch die Kombination aus akutem und chronischem Stress: Zum akuten Stress wie Trainingsbelastungen, Ehrgeiz und eventl. Wettkampfdruck gesellen sich Stressfaktoren, die durch das berufliche sowie das familiäre Umfeld entstehen. Auch soziale Aspekte wie Isolation,

Druck der (lokalen) Öffentlichkeit, aber auch chronische psychosoziale Stressfaktoren zählen dazu.

Stress hemmt das Immunsystem

Diese verschiedenen Stressarten und Stressoren beeinflussen auch das Immunsystem negativ, was bei Leistungsorientierten u. a. zum Übertrainingssymptom führt. Bei intensiver körperlicher Aktivität wird deutlich mehr geatmet. Infolgedessen entstehen mehr freie Sauerstoffverbindungen, auch als freie Sauerstoffradikale bezeichnet, im Körper. Sie induzieren vermehrt oxidativen Stress, der zur Unterdrückung der körpereigenen Abwehrkräfte führen und die Kraftwerke der Zellen, die Mitochondrien, in ihrer Funktion schädigen kann. Eine mitochondriale Fehlfunktion, auch Sauerstoffmangelsyndrom genannt, geht immer mit körperlichen und kognitiven Leistungseinschränkungen einher.



Mit einem sportartspezifischen, an die täglichen, individuellen Bedürfnisse (= periodisiert) ausgerichteten Ess- und Trinkverhalten inklusive geeigneter Nahrungsergänzung sowie unterstützenden Stressbewältigungsprogrammen kann der Stress gemildert und die Leistungsfähigkeit verbessert werden.

Stress und unterschwellige Entzündungen

Einige chemische Botenstoffe (Zytokine) werden mit einer reduzierten Stresstoleranz und in Folge mit einer depressiven Stimmungslage in Verbindung gebracht. Es konnte gezeigt werden, dass regelmäßige Stressexposition zu

einem Anstieg von entzündungsfördernden Botenstoffen im Körper führt. Diese können durch einen vermehrten Verzehr der lebensnotwendigen Omega-3-Fettsäure EPA (mindestens 500 mg/d) und einer verminderten Aufnahme der Omega-6-Fettsäure Arachidonsäure gehemmt werden. Entzündungsfördernde Omega-6-Fettsäuren finden sich in fettreichen tierischen Lebensmitteln und in pflanzlichen Ölen wie Sonnenblumen-, Maiskeim- und Distelöl sowie in Fertigprodukten und Fast Food. Ein möglichst geringer Verzehr dieser Lebensmittel garantiert daher ein optimales Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren-Verhältnis.

Tabelle: Omega-3-FS-reiche Lebensmittel (mg/100g LM)

Fischöl	35311
Leinsamen*	22813
Walnüsse*	9079
Makrele	2670
Lachs	2018
Hering	1729
Eier	74

* Omega-3-Fettsäuren aus pflanzlichen Quellen können vom Körper nur zu einem geringen Prozentsatz in die für die Entzündungsprävention und -bekämpfung notwendige Omega-3-Fettsäure EPA überführt werden.

Aktuelle Studien dokumentieren, dass durch chronischen Stress eine noch nicht mit herkömmlichen Blutwerten messbare unterschwellige Entzündung (= Silent Inflammation) im Körper entstehen kann. Diese Entzündungen werden zum einen durch vermehrtes Auftreten entzündungsfördernder Zytokine und zum anderen durch eine verminderte Anzahl an entzündungshemmenden Zytokinen gefördert. Um hier mit gezielten Ernährungsmaßnahmen entgegenzuwirken, bieten sich Sekundäre Pflanzenstoffe (SPS) an. Diese in zahlreichen Obst- und Gemüsesorten enthaltenen Geruchs-, Geschmacks- und Farbstoffe werden in zahlreiche Untergruppen eingeteilt. Insbesondere die Gruppe der Polyphenole besitzt ein hohes

Potenzial, effektiv vor starken Entzündungsreaktionen zu schützen und positiv auf bereits bestehende Entzündungen einzuwirken. Sie können so das körpereigene Zytokinsystem sowohl in einer akuten als auch in einer chronischen Stresssituation unterstützen.

„Darmrezept“ zur Stressreduktion

Stress hat auch einen negativen Einfluss auf die nützlichen Bakterien im menschlichen Darm sowie auf die Barrierefunktion der Darmschleimhaut. Daher kann sich hinter stressbedingten, leistungsminimierenden Effekten auch das sogenannte „Leaky-Gut“-Syndrom verbergen. Die damit verbundene erhöhte Darm-Durchlässigkeit kann die Ursache für die Verlagerung von immunsystemaktivierenden Substanzen (sog. Endotoxine) aus dem Darm in das Körperinnere sein. Dies kann die Zahl entzündungsfördernder Botenstoffe (Zytokine) erhöhen und Entzündungsreaktionen auslösen bzw. verstärken.

Eine angepasste Lebensmittelauswahl kann diesem Prozess entgegenwirken und die positiven Darm-Mikroorganismen fördern. Besonders in regenerativen Tagesphasen ist ein erhöhter Verzehr ballaststoffreicher Lebensmittel (Vollkornprodukte, Gemüse, Salat) neben abwechslungsreich ausgewählten pflanzlichen Eiweißquellen (Hülsenfrüchte wie Soja, Erbsen, Linsen sowie Nüsse und Samen) empfehlenswert. Laut Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) sollten Erwachsene pro Tag mindestens 30 g Ballaststoffe verzehren. Die aktuelle durchschnittliche Ballaststoffaufnahme in Deutschland liegt jedoch deutlich unter diesem Wert.

Besonders die löslichen Ballaststoffe aus Gemüse und Salat sowie aus innovativen Ballaststoffkonzentraten „füttern“ die gesundheitsfördernden Darmbakterien und stärken damit auch die Darmwandbarriere. Ein solches Präparat ist beispielsweise Curabiom® flora von Dr. Wolz. Es kombiniert unterschiedliche innovative wasserlösliche Ballaststoffe wie Akazienfaser und Inulin mit Vitamin B12 sowie Biotin aus natürlicher Quelle und bietet damit ein umfassendes Nahrungsangebot für die Darmbakterien.

Sinnvoll kann auch die Einnahme lebender, für den Darm wertvoller Bakterien, sogenannte Probiotika, sein. Viele Studien zeigen, dass sie sich positiv auf die Darmgesundheit und die Leistungsfähigkeit auswirken. Probiotika sind in Form von Tabletten, Kapseln, Pulver oder als spezielle probiotische Milchprodukte erhältlich. Sie haben einen Einfluss auf die Immunfunktion sowie auf die Reifung, den Schutz und die Funktion der Darmwandzellen.

Einen umfangreichen und einfach umsetzbaren Darmschutz bieten sinnvolle Probiotika-Ergänzungen wie z. B. Darmflora plus select Dr. Wolz. Denn ihre speziell ausgewählten Mikroorganismen – Lactobacillen und Bifidobakterien – fördern die natürliche Aktivität der Darmschleimhaut, reduzieren stressbedingte Entzündungen und unterstützen so das darmbasierte Immunsystem. Durch die magensaftresistente Kapselhülle vor der Magensäure geschützt erreichen die Mikroorganismen ihren Bestimmungsort im Darm. Dies ist ein großer Vorteil gegenüber fermentierten Nahrungsmitteln, bei denen immer eine Unsicherheit besteht, ob eine ausreichende Mikroorganismenanzahl überhaupt die Passage durch den sauren Magen überlebt und im Darm aktiv werden kann.

Intensive Belastung erhöht Körpertemperatur

Durchblutung
im Darm nimmt ab
Belastungsinduzierte
Minderdurchblutung

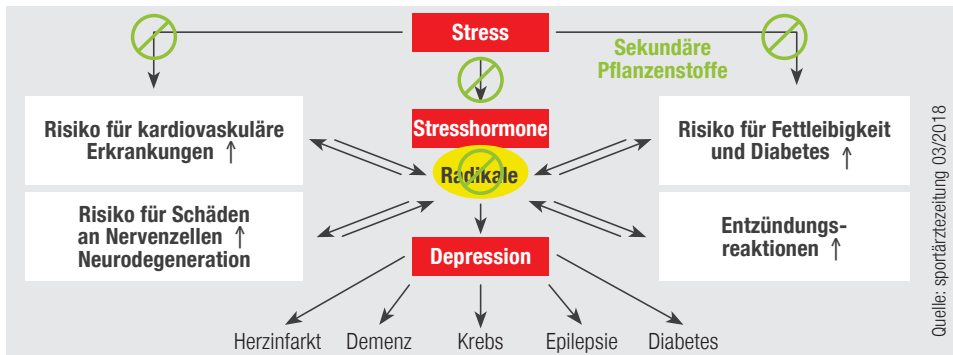
**Störung / Abnahme der
Darmbarriere führt zu
erhöhter Durchlässigkeit
des Darms**

**Immunantwort mit
erhöhter Freisetzung
entzündungsfördernder
Zytokine**



Sekundäre Pflanzenstoffe (SPS) als Anti-Stressoren

Stressvermindernde Wirkung Sekundärer Pflanzenstoffe



Sowohl Probiotika als auch SPS helfen dem Körper, antioxidative Kapazitäten selbstständig aufzubauen. Zudem fördern sie spezielle positive Mikroorganismen im Darm (Bifidobakterien und Lactobacillen) und können so mit dazu beitragen, leicht verlaufenden Entzündungen keine Chance zu geben.

Die Farbe der Gemüse- und Obstsorten gibt einen Hinweis auf die enthaltenen Polyphenole. Allgemein gilt, je dunkler die Farbe, desto höher ist die Konzentration der SPS. So haben z. B. Anthocyane aus Früchten wie Blau-, Erd- und Himbeeren oder roten Trauben eine starke antioxidative Wirkung. Sie können sportbedingten oxidativen Stress vermindern.

SPS sind als nahezu essenziell (= lebensnotwendig) zu bezeichnen, wenn es darum geht, den Körper im Kampf gegen oxidativen und chronischen Stress zu unterstützen. Wünschenswert ist dafür die Kombination unterschiedlicher Gemüse- und Obstsorten mit einer angemessenen Ballaststoffaufnahme. Der tägliche Verzehr von grünen, gelben sowie roten

Gemüse- und Obstsorten („Ampel-Prinzip“) liefert das größte Spektrum stressreduzierender SPS und gleichzeitig viele Ballaststoffe.

Im leistungsorientierten Berufs- und Sportalltag erweist es sich oft als schwierig, täglich ausreichend Gemüse und Obst zu verzehren. Um dennoch eine optimale Versorgung mit SPS zu gewährleisten, hat sich bei den vom Deutschen Institut für Sporternährung e.V., Bad Nauheim, betreuten Sportlerinnen und Sportlern der Einsatz von Vitalstoffkonzentraten bewährt, deren Gehalt an SPS konkret ausgewiesen wird. Hierzu zählt insbesondere der Vitalkomplex Dr. Wolz. Mit 20 ml dieses Konzentrats werden ähnlich viele SPS aufgenommen, wie sich in ca. 800 g unterschiedlichstem Gemüse und Obst befinden. Zudem verwendet der Körper unter Stress Reserve-B-Vitamine, deren Bedarf bei Aktiven grundsätzlich erhöht ist. Da Vitalkomplex Dr. Wolz neben den wertvollen SPS eine breite Palette wichtiger B-Vitamine gleich mitliefert, kann mit dieser Nahrungsergänzung ein breites Anti-Stressfundament gelegt werden.

Sekundäre Pflanzenstoffe und Lebensmittel, die sie enthalten

Flavonoide	Äpfel, Birne, Trauben, Zwiebeln, Aubergine
Carotinoide	Karotten, Tomaten, Paprika, Spinat, Grünkohl
Phenolsäure	Kaffee, Tee, Vollkornprodukte, Nüsse
Phytoöstrogene	Getreide, Hülsenfrüchte, Leinsamen
Sulfide	Zwiebeln, Lauch, Knoblauch, Schnittlauch
Saponine	Hülsenfrüchte, Hafer, Spargel, Spinat, Soja

Fazit

Eine zielgerichtete Lebensmittelauswahl vermeidet bei einem aktiven, leistungsorientierten Lebensstil zusätzliche Stressoren und hat sogar stressreduzierendes Potenzial. Das individuelle Stressmanagement kann durch die zusätzliche Versorgung mit Sekundären Pflanzenstoffen z. B. aus Vitalkomplex Dr. Wolz, hochwertigen Probiotika und innovativen löslichen Ballaststoffen sinnvoll und nachhaltig unterstützt werden.

REZEPTE

Paprika-Tomaten-Saft

200 g	Tomaten
100 g	rote Paprika
1 Stange	Sellerie
1 Prise	Salz und Pfeffer
1 Mess- becher (20 ml)	Vitalkomplex Dr. Wolz

Grüner Joghurt-Smoothie

50 g	Blattspinat
½ Bund	Petersilie
150 g	(Soja-)Joghurt
50 ml	(Soja-)Milch
100 ml	Wasser
1 EL	Sonnenblumenkerne
1 Portions- beutel	Curabiom® flora Dr. Wolz



Herausgeber:

Deutsches Institut für Sporternährung e.V., In der Au 30-32, 61231 Bad Nauheim,
Telefon +49 6032 71200, info@dise.online, www.dise.online