



Ernährung aktiv

Hohe Leistungsfähigkeit auch bei veganer Ernährung

Ernährungstipps für Sportler:innen
zusammengestellt vom

DEUTSCHEN INSTITUT FÜR SPORERNÄHRUNG e.V.,
Bad Nauheim

Info Nr. **16**

Ess- und Trinktipps für vegan / vegetarisch lebende Sportler:innen

Ob vegan oder omnivor – die Nährstoffzufuhr muss stimmen

Ob Veganismus die Leistung im Sport beeinflusst – positiv oder negativ –, ist rein wissenschaftlich betrachtet (noch) nicht geklärt. Während einige Ernährungsexpert:innen vor einer veganen Ernährungsweise im Leistungssport warnen, beweisen vegan lebende Topathlet:innen, dass auch ohne tierische Lebensmittel Weltklasseleistungen möglich sind.

Sportler:innen benötigen ausreichend Energie aus Fetten und Kohlenhydraten, genügend Eiweiß und angemessene Mengen an Mikronährstoffen wie Vitamine, Mineralstoffe und Sekundäre Pflanzenstoffe. Woher diese Nährstoffe stammen, ist dem Körper zunächst völlig gleichgültig. Wichtig ist,

dass der Bedarf an allen lebensnotwendigen Makro- und Mikronährstoffen gedeckt wird.

Eine vegane Ernährung weist bei entsprechend hochwertiger Lebensmittelauswahl einen hohen Anteil an Antioxidantien (sowohl Vitamine als auch Sekundäre Pflanzenstoffe wie Polyphenole), bestimmter Vitamine, vor allem Vitamin C und E, sowie meist viele langsam verfügbare Kohlenhydrate und Ballaststoffe auf. Diese Nährstoffe bieten potenzielle Leistungsvorteile, da sie Trainings-, Anpassungs- und Regenerationsprozesse unterstützen können.

Ein hoher Pflanzenanteil in der Gesamtlebensmittelauswahl scheint zudem das Risiko von Herz-Kreislaufkrankungen, erhöhtem LDL-Cholesterin, erhöhtem Blutdruck, Typ-II-Diabetes und für einige ➔



Krebsarten zu verringern. Allerdings ist diese Risikominimierung nicht zwangsweise mit einer veganen Ernährung, sondern überwiegend mit einem hohen Konsum von Gemüse, Vollkorngetreide, Obst, Nüssen und Samen verknüpft.

Ausgeglichene Energie- und Eiweißbilanz entscheidend

Die Gefahr von Nährstoffdefiziten ist durch eine vegane Diät (Diät = Lebensweise) höher als durch eine fleischhaltige Ernährungsweise. Für vegan lebende Sportler:innen stellt die optimale Versorgung mit Eiweiß, Vitamin B12 und B2 (Riboflavin), Eisen, Zink, Kalzium, Jod, Vitamin D, Selen sowie den langkettigen Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) eine größere Herausforderung dar als für Omnivore (Allesesser). Vegane Rohkostler:innen weisen das größte Nährstoffdefizitrisiko auf. Durch gezielte Lebensmittelauswahl und -kombinationen und mit Unterstützung ausgewählter Nahrungsergänzungen ist diese Herausforderung gut lösbar.

Pflanzliche Lebensmittel haben meist eine hohe Nährstoffdichte, gleichzeitig aber auch eine geringe Energie- und Eiweißdichte. Zudem sind sie oft reich an Ballaststoffen. Was für den überwiegenden inaktiven Teil der Bevölkerung ernährungsphysiologisch wünschenswert ist, kann für leistungsorientierte Athlet:innen zum Nachteil werden. Eine schnell einsetzende Sättigung sowie eine geringe Energiedichte der Lebensmittel

sind zur Gewichtsreduktion hilfreich. Für Anpassungsprozesse im anstrengenden Trainingsalltag sind beide Faktoren aber nicht vorteilhaft. Daher sind in Phasen hoher Trainingsbelastungen häufiger kleine, energiereiche Mahlzeiten zu verzehren. Lebensmittel mit hoher Nährstoff-, Energie- und Eiweißdichte wie Nüsse, Samen, Hülsenfrüchte, temporär ergänzt durch hochwertige Pflanzenöle sind hilfreich, um diese Energieziele zu erreichen.

Vegane Eiweißversorgung optimieren

Grundsätzlich ist ein Gleichgewicht zwischen Muskelproteinabbau und -aufbau (Muskelproteinsynthese) notwendig. Während Phasen intensiven Trainings sollten leistungsorientierte Athlet:innen eine positive Netto-Eiweißbilanz anstreben. Die Muskelproteinsynthese wird dadurch verbessert und die Regeneration gefördert.

Vegan lebende Sportler:innen konsumieren mit den üblichen veganen Lebensmitteln im Durchschnitt weniger Eiweiß als Omnivore und ihre vegetarischen Pendanten. Zudem ist die Eiweißqualität oft deutlich schlechter. Um die Eiweißzufuhr für vegan lebende Athlet:innen zu optimieren, müssen Quantität und Qualität des Eiweißes stimmen.

Eiweiß aus pflanzlichen Quellen wie Getreide, Hülsenfrüchte, Nüsse und Samen enthält oft weniger essenzielle Aminosäuren. Sie weisen eine geringere Eiweißqualität, die sogenannte biologische Wertigkeit (BW) auf. Die limitierenden Aminosäuren

in pflanzlichen Eiweißquellen sind üblicherweise Lysin, Methionin, Isoleucin, Threonin und Tryptophan. In Getreide fehlt überwiegend Lysin. Bohnen und Hülsenfrüchte sind jedoch reich an Lysin. Von besonderem Interesse sind die verzweigt-kettigen Aminosäuren Leucin, Isoleucin und Valin, die auch als BCAAs bezeichnet werden. Leucin ist in relevanter Konzentration in Sojabohnen und Linsen enthalten. Die beiden anderen BCAAs Isoleucin und Valin sind in Samen, Nüssen und Kichererbsen zu finden. Die Kombination unterschiedlicher pflanzlicher Eiweißquellen ergänzt sich durch ihr spezifisches Aminosäurespektrum und verbessert so die Eiweißqualität. Dabei ist es aber nicht notwendig, unterschiedliche Proteinquellen direkt in einer Mahlzeit zu kombinieren. Es reicht, wenn im Tagesverlauf abwechslungsreich gegessen wird.

Pflanzliche Eiweißquellen

Lebensmittel	Eiweißgehalt (g) pro 100 g
Kürbiskerne (getrocknet)	35
Nüsse	30
Linsen	25
Dicke Bohnen	26
Seitan	25
Leinsamen	22
Kidneybohnen	22
Mandeln	22
Tempeh	20
Tofu	20
Hafer	13
Quinoa (ungekocht)	12
Erbsen	7

Für vegan lebende Athlet:innen wird eine entsprechend höhere Eiweißgesamtmenge empfohlen, um die schlechtere Verdaulichkeit pflanzlicher Eiweißquellen zu kompensieren. Leistungssportlich orientierte Veganer:innen sollten ihre Eiweißaufnahme bei ausgeglichener Energiebilanz an der oberen Proteinempfehlung von bis zu 2 g Eiweiß pro kg Körpergewicht (KG)/d orientieren. Wird bewusst ein Energiedefizit eingegangen und soll gezielt Körperfett reduziert werden, können Werte von bis zu 2,5 g Eiweiß/kg KG/d angemessen sein.

Bestehen Zweifel, ob die benötigte Eiweißzufuhr mit herkömmlichen Lebensmitteln gedeckt wird, ist inzwischen eine Vielzahl hochwertiger pflanzlicher

Eiweißpräparate aus Soja (Soja-Isolat), Lupinen-, Reis-, Hanf- und pflanzlichen Mehrkomponenteneiweißen verfügbar. Ihre unterstützende Wirkung im Erholungsprozess und bei der Förderung des Muskelaufbaus ist wissenschaftlich belegt.

Veganes Muskelbenzin Kohlenhydrate

Eine vegane Lebensmittelauswahl enthält im Vergleich zu einer fleischhaltigen Ernährung meist mehr hochwertige Kohlenhydrate (KH). Bei hohen Trainingsumfängen ist im Breitensport eine Kohlenhydrataufnahme von 5 bis 8 g KH/kg KG/d und im Leistungssport von bis zu 10 g KH/kg KG/d zu empfehlen. Die noch höheren Mengen in einer Carboloadphase können bei einer veganen Ernährung leicht und unkompliziert durch Getreide, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Reis, Nudeln und Obst erreicht werden.

Darüber hinaus liefern nur Pflanzen Sekundäre Pflanzenstoffe, die bei intensiven Sporteinheiten aktiv gegen häufig vorkommende „stille Entzündungen“ (= Silent Inflammation) wirken können.

Ohne tierische Fette

Für vegane Athlet:innen werden analog zur allgemeinen Empfehlung ca. 0,5-1,5 g Fett/kg KG/d empfohlen. Diese Mengen sind mit hochwertigen Ölen wie Oliven- und Leinöl, Nüssen, Samen und Avocados leicht zu realisieren.

Schwieriger ist es, die empfohlenen Mengen bei den gerade für leistungsorientierte Sportler:innen besonders wichtigen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA zu erreichen. Diese beiden Fettsäuren werden von sportlich aktiven Veganer:innen meist nicht ausreichend konsumiert. EPA und DHA finden sich überwiegend in Fettsäure-fischen sowie in einigen Algenarten. Sie sind positiv für die Herzfrequenzvariabilität, wirken Arrhythmien entgegen und haben damit einen entscheidenden Anteil an einer hohen Leistungsfähigkeit im Ausdauersport, dienen aber auch dem Muskelaufbau.

Im Gegensatz dazu sind die entzündungsfördernden Omega-6-Fettsäuren bei Veganer:innen in höheren Konzentrationen zu finden. Ihnen wird daher

empfohlen, bewusst auf Omega-6-reiche Öle wie Sonnenblumen-, Mais- und Safloröl zu verzichten und Omega-3-reiche Lebensmittel wie Leinsamen, Walnüsse und Chiasamen vermehrt zu verzehren. Chiasamen sind zudem ein wertvoller Eiweißlieferant.

Die pflanzliche Omega-3-Fettsäure α -Linolensäure wird beim Menschen nur zu ca. 8% in EPA und nur zu ca. 0,5% in DHA umgewandelt. Zur Nahrungsergänzung für intensiv und umfangreich Sport treibende Veganer:innen wird daher eine Nahrungsergänzung mit mindestens 1 g DHA und EPA pro Tag empfohlen.

Die Mikronährstoffproblematik von Veganer:innen

Mit einer veganen Ernährungsweise kann der Bedarf an Vitamin B12, Eisen, Zink, Kalzium, Jod, Selen, Vitamin B2 und Vitamin D schwer gedeckt werden.

Nur mit der gezielten Kombination ausgewählter Lebensmittel sind Mangelzustände vermeidbar. Omnivore haben es hier deutlich einfacher.

Lange Zeit galt die nicht ausreichende Versorgung mit Eisen als das K.-o.-Kriterium für vegane Ausdauersportler:innen. Aktuelle Untersuchungen dokumentieren, dass sowohl Vegetarier:innen als auch Veganer:innen, die regelmäßig auf Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte zurückgreifen, analoge Eisenmengen wie Omnivore konsumieren. Da pflanzliches Eisen eine schlechtere Bioverfügbarkeit aufweist als Eisen aus tierischen Quellen, gilt auch hier, dass die bewusste Auswahl und Kombination der Lebensmittel über die Versor-

gungslage entscheiden. Zur Optimierung der Eisenserorption aus pflanzlichen Lebensmitteln ist eine Kombination mit Vitamin-C-reichen Lebensmitteln zu empfehlen.

Allerdings enthalten viele pflanzliche Lebensmittel Substanzen, die die Eisenaufnahme hemmen. Zu ihnen zählen das Polyphenol Tannin (Kaffee, Tee, Kakao) und Phytate (Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte). Beide Substanzen vermindern die Menge an Eisen, die aus den verzehrten Lebensmitteln aufgenommen wird. Daher sollten Tee, Kaffee und Kakao nicht mit eisenreichen Mahlzeiten verzehrt werden.

Eine Unterversorgung mit Eisen führt bei Sportler:innen u.a. zu einer verminderten Zahl roter Blutkörperchen und infolge dessen zu frühzeitiger Ermüdung und verminderter Leistungsfähigkeit.

Wird der Eisenstatus (Hämoglobin, Eisen, Ferritin) regelmäßig kontrolliert und auf Schwankungen zeitnah durch Substitution reagiert, ist die Angst vor einem eisenbedingten Leistungsdefizit auch bei Veganer:innen unbegründet.

Vitamin B12: Substitution dringend empfohlen

Da Vitamin B12 essenziell für die normale Funktion des Nervensystems und die Zellteilung ist, spielt es für Anpassungs- und Regenerationsprozesse im Sport eine herausragende Rolle.

Tierische Produkte sind die Hauptquelle für Vitamin B12. Daher haben Veganer:innen ohne entsprechende Vitamin-B12-Ergänzung ein erhöhtes



Risiko für einen Vitamin-B12-Mangel. Als rein pflanzliche Vitamin-B12-Quelle ist alkoholfreies Bier ein empfehlenswertes Getränk, speziell für Aktive. Auch angereicherte vegane Lebensmittel sowie Nährhefen können bedeutende Quellen für dieses Sport-Vitamin sein. Eine Vitamin-B12-Ergänzung ist dennoch grundsätzlich notwendig (z. B. mit B-Komplex + Biotin + Folsäure von Dr. Wolz). Leistungsorientierte vegane Athlet:innen sollten regelmäßig den Blutparameter Holotranscobalamin („Holo-TC“) kontrollieren lassen, um die Versorgung mit Vitamin B12 zu beurteilen. Die Betreuung zahlreicher, vor allem älterer vegan lebender Athlet:innen zeigt, dass auch subkutane oder intramuskuläre Gaben notwendig sein können, um die adäquate Versorgung sicherzustellen.

Jod – oft unterschätztes Spurenelement

Jod ist ein lebensnotwendiges Spurenelement. Es ist für die Funktion der Schilddrüse verantwortlich und ist damit ein echter Stoffwechselaktivator. Bei sportlicher Aktivität kommt es zu relevanten Jodverlusten über den Schweiß.

Da in unseren Böden kaum mehr Jod vorhanden ist, enthalten unsere Lebensmittel bis auf Seefisch nur sehr geringe Mengen an Jod. Ohne die Verwendung von jodiertem Speisesalz erreichen über 95 % der Menschen in Deutschland nicht die tägliche Zufuhrempfehlung der DGE für Jod. Vegan lebende Menschen können die Jod-Zufuhrempfehlung von 200 µg/Tag ohne Nahrungsergänzung und Jodsalt nicht erreichen, da sie nicht auf maritime tierische Lebensmittel zurückgreifen.

Neben Jod hat einer der mengenmäßig bedeutendsten Mineralstoffe, das Kalzium, wichtige Funktionen bei sportlicher Aktivität. Es ist wichtig als Baustein unserer Knochen und Zähne und trägt außerdem zu einem funktionierenden Nervensystem und zu normaler Muskelfunktion bei. Da bei einer veganen Ernährung u.a. keine kalziumreichen Milchprodukte verzehrt werden, nehmen vegan lebende Aktive oft nicht ausreichend Kalzium auf. Mit der Kombination von Jod und Kalzium als Nahrungsergänzung, wie den Jod-Kalzium-Kapseln von Dr. Wolz, können beide wichtigen Sport-Mikronährstoffe auch in veganer Form eingenommen werden und so zu einer sicheren Bedarfsdeckung beitragen.

Leistungssteigernde und leistungsbegrenzende Faktoren veganer Ernährung auf die sportliche Leistung



Hoher Kohlenhydratgehalt =
 ↑ Glykogenspeicher

Obst und Gemüse
 ↑ Säure-Base-Haushalt

Polyphenole und Antioxidantien
 ↓ Oxidativer Stress
 ↑ Erholung

Eisen
 ↓ Bioverfügbarkeit =
 ↓ Sauerstofftransportkapazität =
 ↓ Leistung

Vitamin D-Mangel
 ↓ Knochenstabilität
 ↓ Muskelkraft
 ↓ Immunsystem

EPA/DHA-Mangel
 ↓ Leistung
 ↓ Muskelaufbau

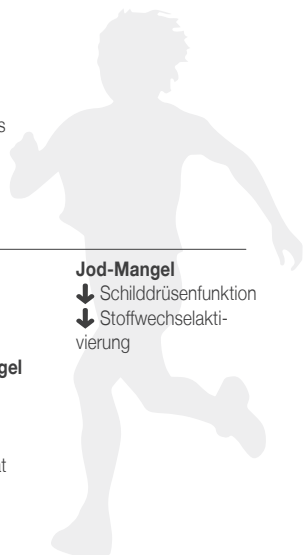
Jod-Mangel
 ↓ Schilddrüsenfunktion
 ↓ Stoffwechselaktivierung

Pflanzliches Eiweiß
 ↓ Bioverfügbarkeit & biologische Wertigkeit =
 ↓ Muskelaufbau
 ↓ Erholung

Zink-Mangel
 ↑ Muskelkater
 ↑ Verletzungsgefahr
 ↓ Leistung

Vitamin-B12-Mangel
 ↓ Leistung

Kalzium-Mangel
 ↓ Knochenstabilität
 ↓ Muskelfunktion
 ↓ Nervenleistung



Vegane Top-Leistungen: ja, aber...

Vegan lebende Athlet:innen sollten ihren Lebensmittelverzehr clever und zielgerichtet planen. Der Fokus liegt auf einer ausgeglichenen Energie- und Eiweißzufuhr. Auf der Basis von Ernährungsprotokollauswertungen und Laboranalysen können individuell abgestimmte Nahrungsergänzungen den Mikronährstoffbedarf bei den genannten Risikofaktoren absichern. Eine optimale Nährstoffversorgung bietet der Vitalkomplex Dr. Wolz, der zudem eine standardisierte Menge an Sekundären Pflanzenstoffen enthält.

Grundsätzlich leistungsfähiger sind Veganer:innen allein durch ihre Ernährungsweise aber nicht. Zudem haben es Omnivore einfacher, alle essenziellen Nährstoffe in ausreichender Dosierung über natürliche Lebensmittel zu erhalten. Sie können bei der Lebensmittelauswahl weniger diszipliniert und planvoll vorgehen, aber dennoch gut versorgt sein. Wenn Omnivore von Veganer:innen lernen und häufiger hochwertige pflanzliche Lebensmittel verzehren, profitieren auch sie von den zahlreichen Vorteilen pflanzlicher Kost. ■

REZEPT

Mango-Eiweiß-Shake

1 Portion

Zubereitungszeit 10 Minuten

Das wird gebraucht: Mixer

100 g	frische oder tiefgekühlte Mango
50 g	Bananen
1 EL (10 g)	feine Haferflocken
2 EL (20 g)	Erbsen-Eiweißpulver
½ TL	gemahlene Kurkuma
200 ml	Reisdrink (ungesüßt)
50 ml	Wasser
20 ml	Vitalkomplex Dr. Wolz

Nährstoffe pro Portion (400 g):

Energie:	350 kcal
Kohlenhydrate:	ca. 50 g (74 kcal)
Fett:	4 g (13 kcal)
Eiweiß:	21 g (29 kcal)

Reich an Eiweiß, Kohlenhydraten, Vitamin A, E, B6, B12, C und Folsäure sowie Kalium und Kalzium

- Frische Mango schälen und das Fruchtfleisch vom Kern lösen oder tiefgekühlte Mango verwenden. Die Banane schälen und in Stücke schneiden.
- Die Mango- und Bananenstücke zusammen mit den Haferflocken, dem Erbsen-Eiweißpulver und der gemahlene Kurkuma in den Mixer geben. Mit Vitalkomplex Dr. Wolz sowie Reisdrink oder Wasser aufgießen und alle Zutaten 1–2 Minuten mixen.
- Den Shake in eine Flasche oder Shaker füllen und frisch verbrauchen oder im Kühlschrank lagern. Der Shake ist etwa 2 Tage haltbar.
- Vor dem Verzehr noch einmal kräftig schütteln.

BUCHTIPP:

Dr. rer. nat. Anja Bettina Irmiler, Dr. med. Georg Wolz

Sekundäre Pflanzenstoffe

Einsatz in der naturheilkundlichen Therapie.

Eubiotika Verlag Wiesbaden.

9,80 €, 104 Seiten, ISBN: 978-3-944592-10-7

Dr. Mathias Oldhaver, Günter Wagner

Sporternährung praxisnah: Mehr Leistung mit Mikronährstoffen

Umfassender Überblick über den aktuellen Wissensstand zur allgemeinen Sporternährung und zum speziellen Einsatz von Mikronährstoffen. Eubiotika Verlag Wiesbaden.

19,80 €, 1. Auflage 2017, 160 Seiten, ISBN: 978-3-944-59216-9