

Whitepaper – Welche Supplements wirken?

Inhaltsverzeichnis

- I. Vorwort
- II. Direkt wirkende Supplements
 - i. Creatin
 - ii. Beta Alanin
 - iii. BCAA
- III. Indirekt wirkende Supplements
 - i. Gerstengras
 - ii. Weizengras
 - iii. Omega-3-Fettsäuren
 - iv. Vitamin D3
 - v. Vitamin B12
- IV. Mein Supplement-Plan
- V. Übersicht

I. Vorwort

Sind Supplements essenziell? Nein. Können sie helfen? Ja. Sind sie verschwendetes Geld? Nein. Sind Supplements Steroide oder sind sie illegal? Nein.

Diese Fragen stellen sich die meisten, die sich mit dem Thema Nahrungsergänzungsmittel bzw. Supplements beschäftigen. Oftmals herrscht der Mythos, Muskulatur AUSSCHLIESSLICH mit Hilfe von Supplements aufbauen zu können oder etwa, dass Supplement-Firmen nur versuchen, Geld zu machen und Nahrungsergänzungsmittel einen sehr geringen bis gar keinen Nutzen haben. Meine Meinung liegt in der Mitte: ein paar Supplements haben keinen entscheidenden Einfluss, sodass man sich diese auf jeden Fall sparen kann. Doch durch Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln mit bewiesener und sinnvoller Wirkung kann die sportliche Leistung, sowie die alltägliche Leistung gesteigert werden und so auch bei der Erreichung der eigenen Ziele helfen – vor allem im Fitness-Bereich, aber auch in Sportarten wie Fußball, Ausdauersportarten oder bei Kampfsportarten.

Sind Supplements essenziell? Nein. Kurz und knapp beantwortet: Supplements unterstützen die sportliche Leistung, sind aber nicht die Grundlage für Erfolg. Die Grundlage bildet beispielsweise im Fitness das Training und die normale Ernährung. Nahrungsergänzungsmittel helfen, die letzten Prozent herauszuholen und so sollten sie auch angesehen werden. Muskelaufbau oder Erfolg im Sport sind natürlich auch ohne Supplements möglich! Meine Ansicht: wer alles aus sich herausholen will, ist mit Supplements gut bedient, sollte aber die Basis immer durch ein gutes Training und eine gesunde und nährstoffreiche Ernährung legen. Ohne diese zwei Aspekte, werden auch Supplements keinen Nutzen haben. Wer also Probleme bei Training und Ernährung hat, sollte erst diese Baustellen lösen, bevor er zu Nahrungsergänzungsmitteln greift.

Ich unterscheide Nahrungsergänzungsmittel hauptsächlich folgendermaßen: Zum einen solche, die eine direkte Wirkung auf die sportliche Leistung haben, wie z.B. durch eine verbesserte Ausdauer. Diese bezeichne ich als Sportnahrungsergänzungsmittel oder direkt wirkende Supplements.

Zum anderen bezeichne ich solche, die eine indirekte positive Wirkung auf die Leistungsfähigkeit haben als indirekt wirkende Supplements. Hierzu zähle ich jene, die die allgemeine Gesundheit fördern und so zu einem insgesamt leistungsfähigeren Körper beitragen. Eng damit verbunden ist auch der Grund und Zweck für die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln: die Gesundheit oder die Leistung des Körpers verbessern.

Sind Supplements Steroide oder sind sie illegal? Nein. Ganz klar! Supplements haben nichts mit verbotenen und gesundheitsgefährdenden Substanzen zu tun. Sie sind frei zugänglich erhältlich und können nur bei falscher Einnahme, extremer

Hochdosierung oder bei einem vorbelasteten gesundheitlichen Zustand gefährlich für die Gesundheit sein. Im Einzel- und Zweifelsfall kann die Einnahme zuerst durch einen Arzt abgesichert werden.

Im Folgenden werde ich auf die für mich sinnvollsten Supplements eingehen.

II. Direkt wirkende Supplements

Unter direkt wirkenden Supplements verstehe ich Nahrungsergänzungsmittel, die eine direkte positive Wirkung auf die Leistung des Körpers haben, beispielsweise bei Verbesserung der Ausdauer oder der Kraft. Zu den „Grund-Supplements“ zählen für mich Creatin und Beta Alanin. Bei ambitionierterer Herangehensweise können zusätzlich BCAA konsumiert werden.



Creatin

i. Creatin

Was ist Creatin?

Creatin ist ein Molekül, das sowohl im Körper, als auch in normalen Nahrungsmitteln wie beispielsweise Fleisch und Fisch enthalten ist und im Körper hauptsächlich in den Muskeln gespeichert wird. Häufig kommt es auch in der Form Phosphocreatin vor. Für den Menschen hat es viele verschiedene Funktionen. Die Hauptfunktion ist aber die Energiebereitstellung, welche durch das Freiwerden von ATP [Adenosin Tri Phosphat] erfolgt: Phosphocreatin wird für die Umwandlung von ADP [Adenosin Di Phosphat → 2 Phosphat-Moleküle] zu ATP [3 Phosphat-Moleküle] benötigt, indem es die Phosphatgruppe bereitstellt, weshalb Creatin direkt an der Energiegewinnung beteiligt ist und so auch an der Kraft, die wir im Training aufwenden können.

Wirkung von Creatin:

Durch die Einnahme von Creatin erhöht sich sowohl der Creatin- [1], als auch der Phosphocreatin Gehalt [1] in der Muskulatur, weshalb unsere Energieversorgung und folglich unsere Kraft und Schnellkraft ansteigt. [2] Der Kraftzuwachs liegt bei regelmäßiger Einnahme im Bereich von 5 bis 10%. Durch die erhöhte Kraft im Training ist es zum Beispiel möglich, mehr Gewicht zu bewegen und Progression / Fortschritt zu erzielen, weshalb Creatin sich indirekt positiv auf den Muskelaufbau auswirkt. Eine Kraftsteigerung kann neben dem Erhöhen des Trainingsgewichts auch

die Steigerung von 10 auf 11 Wiederholungen, sowie mehr Energie am Ende einer Runde im Kampfsport bedeuten.

Durch den höheren Creatingehalt in den Muskeln werden diese mit Wasser gefüllt, da Creatin Wasser bindet. Die Wassereinlagerung ist also intramuskulär. Dies resultiert in einer Gewichtszunahme [3] aufgrund des Wassers innerhalb der Muskulatur – rein vom Creatin teilweise von ca. 0,5 bis 3,5kg [variiert von Körper zu Körper] - aber vor allem in einer verbesserten Hydratation [4], sowie einer voluminöseren Muskulatur. Falsch ist deshalb der Mythos, dass man durch Creatin-Supplementierung verwässert, denn der Grund für eine Verwässerung und schlechtere Form ist nicht Creatin, sondern meistens eine schlechte Ernährung oder eine zu hohe Kalorienzufuhr. Creatin bindet lediglich nur intramuskulär Wasser. Creatin kann außerdem eine positive Wirkung auf Leber, Knochen, Gehirn und in Kombination mit Krafttraining auf die Durchblutung des Körpers haben. [5] Die Studienlage hierzu ist aber nicht ausreichend – ebenso in Bezug auf die antidepressive Wirkung durch Creatin-Supplementierung. [6] Jede einzelne Wirkung kann von Mensch zu Mensch variieren, gegebenenfalls gar nicht oder nur minimal auftreten.

Verschiedene Arten von Creatin:

Creatin kann in Pulver- oder Kapselform konsumiert werden. Es existieren unter anderem folgende Formen: Creatin Monohydrat, Kre Alkalyln, Creatin HCl, Creatin AKG und Creatin-Ethyl-Ester. Bekannt sind auch micronisierte Varianten, die eine verbesserte Wasserlöslichkeit aufweisen oder das von der deutschen Firma AlzChemie patentierte Creapure, das einen sehr hohen Reinheitsgrad besitzt. Creatin wird synthetisch hergestellt und ist deshalb im Normalfall in allen Formen vegan.

Einnahme:

Eine Tägliche Einnahme von 3 - 5g Creatin wird für optimale Resultate empfohlen. Die Menge variiert dabei abhängig vom Körpergewicht. Ich empfehle ein normales Creatin Monohydrat oder Creapure. Die anderen Formen haben meiner Meinung nach keine bessere Wirkung und deshalb würde ich zu diesen nicht raten.

Wichtig: Keine Kuren! Bei altmodischen Creatin-Kuren werden meist hohe Dosen an Creatin täglich eingenommen, die Durchfall oder andere Darmprobleme verursachen können und darüber hinaus keine bessere Wirkung hervorrufen.

Durch normale Nahrung nimmt ein Mensch mit tierischer Ernährung circa 0,5 bis 1,5g Kreatin zu sich, bei pflanzlicher Ernährung kann dieser Wert noch geringer sein. Ob vor dem Training, nach dem Training, am Abend oder in der Früh - der Zeitpunkt der Einnahme spielt keine signifikante Rolle. Eingenommen vor einer Mahlzeit mit Kohlenhydraten kann sich lediglich die Verdaulichkeit und Verträglichkeit etwas verbessern.

Bei regelmäßiger Supplementierung erfolgen Resultate nach circa 2, eher nach 3 bis 4 Wochen, da die Creatinspeicher erst gefüllt werden müssen. Die Dauer kann von Körper zu Körper variieren.

Wird Creatin und Beta Alanin regelmäßig gemeinsam supplementiert, kann ein Synergieeffekt zwischen den beiden Stoffen entstehen, da die Wirkung von Creatin durch die Einnahme von Beta Alanin zusätzlich verstärkt wird. [7]

Nebenwirkungen:

Creatin hat für gesunde Menschen in normaler Dosis keine Nebenwirkungen. [8] Sogar bei einer Einnahme von 10g pro Tag konnten keine Nebenwirkungen festgestellt werden. [8] Auch der Mythos, dass Creatin die Nieren schädigen kann, wurde durch Studien eindeutig widerlegt. [9] Liegen spezielle Umstände oder körperliche Krankheiten vor, sollte der Creatin-Konsum zur Sicherheit aber mit einem Arzt abgesprochen werden.

Für wen ist das Supplement geeignet?

Creatin kann für alle Sportarten hilfreich sein, um die Kraft / Schnellkraft zu verbessern - vor allem aber z.B. für Fitness, Bodybuilding, Powerlifting und Kraftsportarten oder aber auch im Fußball. Ausnahmen sind Sportarten, bei denen eine Gewichtszunahme durch Speicherung von Wasser in der Muskulatur sehr unvorteilhaft ist und ein Kraftzuwachs keinen Vorteil mit sich bringt.

Studien:

[0] Quellen über Creatin – Allgemein:

<https://examine.com/supplements/creatine/>

<http://www.gannikus.com/supplementartikel/creatins-antworten-auf-die-17-meist-gestellten-fragen/>

<http://www.gannikus.com/supplementartikel/creatins-wirkt-besser-nach-als-vor-dem-training/>

[1] Studien über Creatin und Creatin Gehalt in der Muskulatur:

<https://examine.com/rubric/effects/view/e5b1982aceddbdc18407270d37a52046/eaaead980dffdeaf02d26122a59da108/all/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18156666>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21744011>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19228401>

[2] Studien über Creatin und Kraftzuwachs:

<https://examine.com/rubric/effects/view/e5b1982aceddbdc18407270d37a52046/f6cfed9dba2b80222e8ec46bc0916461/all/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11735088>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14636102>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23919405>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21512399>

[3] Studien über Creatin und Gewichtszunahme:

<https://examine.com/rubric/effects/view/e5b1982aceddbdc18407270d37a52046/9ab6ebf4d2baeff55a1415b697cbb9d/all/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17530953>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14636103>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15302082>

[4] Studien über Creatin und Verbesserung der Hydratation:

<https://examine.com/rubric/effects/view/e5b1982aceddbdc18407270d37a52046/125994b3032942b8ffdd9aa9c85f6d/all/>

- [5] Studie über Creatin und Durchblutung:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11735088>
- [6] Studie über Creatin und Depression:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17988366>
- [7] Studien über Creatin und Beta Alanin:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17136944>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16953366>
- [8] Studien über die Nebenwirkungen von Creatin:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15795816>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16814437>
- [9] Studien über Creatin und Nieren:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8203511>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15569335>



Beta Alanin

ii. Beta Alanin

Was ist Beta Alanin?

Beta Alanin ist eine Aminosäure, die sowohl in unserem Körper, als auch in Nahrung vorkommt und die Vorstufe des Carnosins ist.

Beta Alanin ist essenziell an der Carnosin-Synthese in den Muskelzellen beteiligt, folglich resultiert eine höhere Beta Alanin Menge in einer höheren Menge an Carnosin. Ist der Carnosin-Spiegel in den Muskeln zu gering, werden Wasserstoffionen nicht mehr gepuffert, weshalb sich der pH-Wert in der Muskulatur verringert. Die Muskulatur beginnt zu Übersäuern, darauf folgt Muskelermüdung. Die direkte Einnahme von Carnosin ist nicht sinnvoll, da der Stoff beispielsweise im Magen zu Beta Alanin und Histidin abgebaut wird.

Wirkung von Beta Alanin:

Beta Alanin wirkt der Muskelermüdung entgegen, da aufgrund der verbesserten Carnosin-Synthese mehr Carnosin produziert wird, was den pH-Wert in der Muskulatur länger konstant hält. Muskeln ermüden langsamer und beginnen später zu brennen – anders ausgedrückt: Beta Alanin sorgt für eine Steigerung der muskulären Ausdauer und für eine bessere aerobe und anaerobe Ausdauer im Bereich von 1 bis 4 Minuten. [1] [2] Beispielsweise können durch Supplementierung mit demselben Gewicht mehr Wiederholungen ausgeführt werden bis die Muskeln ermüden und übersäuern als zuvor. Auch die Ausdauer in einer Runde im

Kampfsport kann verbessert werden, da hier die Muskulatur ebenfalls langsamer ermüdet.

Nach 4 Wochen Supplementierung kann die Carnosinsynthese um 40%, nach 10 Wochen sogar um 60% verbessert werden. [3] Die Ausdauersteigerung im Bereich von 1 bis 4 Minuten liegt bei circa 22%. [1.4]

Jede einzelne Wirkung kann von Mensch zu Mensch variieren, gegebenenfalls gar nicht oder nur minimal auftreten.

Verschiedene Arten von Beta Alanin:

Beta Alanin kann in Pulver- oder Kapselform konsumiert werden. Besonders gute Qualität weist das CarnoSyn® Beta Alanin auf.

Beta Alanin wird synthetisch hergestellt und ist deshalb im Normalfall in allen Formen vegan.

Einnahme:

Eine tägliche Einnahme von 3 - 6g Beta Alanin wird für optimale Resultate empfohlen. Die Menge variiert dabei abhängig vom Körpergewicht. Eingenommen in Kombination mit einer Mahlzeit, verbessert sich die Aufnahme im Körper [4], aber prinzipiell spielt der Zeitpunkt der Einnahme keine signifikante Rolle.

Bei regelmäßiger Supplementierung erfolgen Resultate nach circa 2, eher nach 3 bis 4 Wochen. Die Dauer kann von Körper zu Körper variieren.

Wird Creatin und Beta Alanin regelmäßig gemeinsam supplementiert, kann ein Synergieeffekt zwischen den beiden Stoffen entstehen, da die Wirkung von Creatin durch die Einnahme von Beta Alanin zusätzlich verstärkt wird. [5]

Nebenwirkungen:

Beta Alanin hat für gesunde Menschen in normaler Dosis keine Nebenwirkungen. [6] Die Einnahme von Beta Alanin kann für kurze Zeit ein Kribbeln unter der Haut auslösen [Parästhesie], welches aber völlig ungefährlich ist und mit keinerlei toxischen Wirkung verbunden ist. Durch die Einnahme von kleineren Portionen mehrmals täglich statt einer einmaligen Einnahme derselben Menge kann das Kribbeln gemindert oder verhindert werden. [6]

Auch bei einer regelmäßigen Supplementierung über einen längeren Zeitraum wird das Kribbeln mit der Zeit reduziert. Liegen spezielle Umstände oder körperliche Krankheiten vor, sollte der Beta Alanin-Konsum zur Sicherheit aber mit einem Arzt abgesprochen werden.

Für wen ist das Supplement geeignet?

Beta Alanin kann für alle Sportarten hilfreich sein, um die muskuläre Ausdauer zu verbessern - vor allem aber z.B. für Fitness, Bodybuilding, Kampfsportarten, Fußball und Schwimmen.

Studien:

[0] Quellen über Beta Alanin – Allgemein:

<https://examine.com/supplements/beta-alanine/>
<http://www.gannikus.com/lexikon-eintrag/beta-alanin/>

[1] Studien über Beta Alanin und muskuläre Ausdauer:

<https://examine.com/rubric/effects/view/a240f7c6d69027db043049db265ba9a8/20c8251b983a44a8f84403935da042fe/all/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22270875>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18548362>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20671038>
<https://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-2008-1038678>

[2] Studien über Beta Alanin und Erschöpfung:

<https://examine.com/rubric/effects/view/a240f7c6d69027db043049db265ba9a8/5591a60137e7f296e8e84e9082fb2239/all/>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17194255>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21407127>

[3] Studien über Beta Alanin und Carnosinsynthese:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16554972>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23439427>

[4] Studie über Beta Alanin und Einnahmezeit:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23439427>

[5] Studien über Creatin und Beta Alanin:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17136944>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16953366>

[6] Studie über die Nebenwirkungen von Beta Alanin:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20479615>

iii. BCAA

Was sind BCAA?

BCAA sind verzweigtkettige Aminosäuren und bestehen aus Leucin, Isoleucin und Valin. Sie zählen zu den essentiellen Aminosäuren, die der Körper nicht selbst herstellen kann, sondern die durch die Nahrung zugeführt werden müssen und die beispielsweise in Fleisch, Fisch, Linsen oder Nüssen enthalten sind. Das Muskelgewebe des Körpers besteht zu ungefähr einem Drittel aus BCAA, weshalb sie von großer Bedeutung sind. Der Körper benötigt Aminosäuren, um Ketten oder Sequenzen von Aminosäuren zu bilden, welche anschließend wichtige Funktionen im Körper übernehmen.

Leucin hat einen sehr starken Einfluss auf die Proteinsynthese: es aktiviert das Protein mTor und kurbelt dadurch die Proteinsynthese an, welche extrem wichtig für den Muskelaufbau ist. Außerdem kann der Körper, wenn er keine Glucose mehr zur Verfügung hat, das Leucin der Muskelzellen zur Energiegewinnung nutzen.

Die zweiteffektivste Aminosäure – Isoleucin – verstärkt die Aufnahme von Glucose in die Zellen und hilft so, die Energie in die Muskelzellen zu liefern, wohingegen Valin den Proteinabbau hemmt und für ein adäquates [Muskel-]Wachstum sorgt und somit die drittstärkste Wirkung der BCAA auf den Muskelaufbau aufweist.

Wirkung von BCAA:

Die essentiellen verzweigtkettigen Aminosäuren haben eine positive Wirkung auf den Muskelaufbau, vor allem durch das Leucin, das die Proteinsynthese – den Prozess des Muskelwachstums – antreiben kann. Normalerweise wird die Proteinsynthese bei einer Einnahme von ca. 4 – 5g Leucin aktiviert und es ist zu empfehlen, diese 3-mal am Tag zu aktivieren. Eine Mahlzeit sollte deshalb im Optimalfall genau diese Menge enthalten oder der Schwellenwert kann durch das zusätzliche Supplementieren von BCAA erreicht werden.

BCAA dienen auch als „Muskelschutz“ in einer Diät, da der Körper in der Folge die drei essentiellen Aminosäuren nicht aus dem Muskelgewebe zieht, was er eigentlich zur Energiegewinnung machen würde, wenn zu wenig Glucose zur Verfügung steht. Stattdessen kann er die supplementierten BCAA dazu verwenden und das

Muskelgewebe bleibt erhalten. In einer langen und starken Diät ist Muskelabbau trotz BCAA aber trotzdem nicht zu verhindern. Wie schon erwähnt, können BCAA bei einer langen Trainingseinheit auch zur Energiebereitstellung herangezogen werden. Bei Ausdauersportarten können BCAA zu einem verlangsamten Eintreten von Ermüdung verhelfen. [1] Außerdem sollen sie bei langen Einheiten auch die Fettverbrennung verbessern. [2]

Des Weiteren können BCAA eine positive Auswirkung auf die Regeneration haben, indem sie die Regenerationszeit verringern, beispielsweise durch eine schnelle Linderung von Muskelentzündungen [1] oder durch die Reduzierung von Plasmamarkern, die in Verbindung mit Muskelgewebsschäden nach einem intensiven Training entstehen können. [1]

Bei einem Reaktions-Test im Rahmen der Sportart Fußball wurde außerdem eine Verbesserung der Reaktionszeit festgestellt. [3]

Jede einzelne Wirkung kann von Mensch zu Mensch variieren, gegebenenfalls gar nicht oder nur minimal auftreten.

Verschiedene Arten von BCAA:

BCAA gibt es in Pulver- oder Kapselform, es existieren vegane und tierische BCAA. Hauptsächlich unterscheiden sich Produkte im Verhältnis der drei essentiellen Aminosäuren. So hat ein 2:1:1 BCAA Produkt einen 50%-igen Leucin-Anteil und einen jeweils 25%-igen Isoleucin- und Valin-Anteil. Ein 4:1:1 Produkt hat logischerweise ein Aminosäure-Verhältnis von 66% Leucin und jeweils 16% Isoleucin und Valin.

Einnahme:

Die Dosierung und Einnahme von BCAA hängen von mehreren Faktoren ab. Beispielsweise können BCAA in Kombination mit einer Mahlzeit genommen werden, sodass man das nötige Leucin erreicht, um die Proteinsynthese anzutreiben.

Andererseits können BCAA aber auch eigenständig ohne weitere Lebensmittel oder etwa während oder vor dem Training eingenommen werden, um z.B. die Energiebereitstellung bei langen Trainingseinheiten zu verbessern und die Muskeln zu schützen. Muskelschutz ist vor allem in der Diät wichtig, weshalb die Einnahme der BCAA in der Diät zu empfehlen ist. Für einen Effekt im Training und eine Verbesserung der Reaktionszeit ist zum Beispiel eine Einnahme von 10g BCAA 60 Minuten vor dem Training / der sportlichen Aktivität sinnvoll.

Aber auch im Aufbau oder in einer normalen Phase sollte die Proteinsynthese aktiviert werden: dafür ist eine Dosis von ca. 4 – 5g Leucin [abhängig vom jeweiligen Körper] wichtig, weshalb eine Einnahme von genau dieser Menge an Leucin [Gesamtmenge von BCAA abhängig vom Verhältnis der drei Aminosäuren, 2:1:1 oder 4:1:1 usw.] oder die in der Mahlzeit fehlende Leucin-Menge zu empfehlen ist.

Eine BCAA-Supplementierung in Kombination mit anderen Eiweißquellen liefert immer ein breiteres Spektrum von Eiweißen für den Körper als nur BCAA, weshalb ich auch die BCAA-Einnahme in Verbindung mit einer [eiweißreichen] Mahlzeit empfehle.

Eine Einnahme im Sinne der Proteinsynthese ist nicht notwendig, wenn durch die normalen Lebensmittel der Mahlzeit genug Leucin konsumiert wurde.

Nebenwirkungen:

BCAA haben für gesunde Menschen in normaler Dosis keine Nebenwirkungen. Die Höchstaufnahmemenge liegt bei 500mg pro Kilo Körpergewicht. Dafür wäre bei einem 90 Kilo schweren Mann ein täglicher Leucin-Konsum von 45g nötig. Normalerweise liegt der Leucin-Gehalt pro Portion bei circa 3 - 5g, weshalb bei einem normalen Konsum und einer normalen Dosis keine Nebenwirkungen auftreten. Liegen spezielle Umstände oder körperliche Krankheiten vor, sollte der BCAA-Konsum zur Sicherheit aber mit einem Arzt abgesprochen werden.

Für wen ist das Supplement geeignet?

BCAA können für alle Sportarten hilfreich sein, um die Proteinsynthese zu aktivieren, zur Einnahme während oder vor einem Training / einer sportlichen Aktivität oder zum Muskelschutz in einer Diät.

Studien:

[0] Quellen über BCAA – Allgemein:

<https://examine.com/supplements/branched-chain-amino-acids/>
<https://www.gannikus.com/lexikon-eintrag/bcaa/>
<http://www.gannikus.com/lexikon-eintrag/bcaas-alles-was-du-dazu-wissen-musst/>

[1] Studien über BCAA und Ermüdung / Regeneration:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1748109>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11302168>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11125767>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22050133>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9124069>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4241904/>

[2] Studie über BCAA und Fettverbrennung:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21297567>

[3] Studie über BCAA und Reaktionszeit:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22050133>

III. Indirekt wirkende Supplements

Unter indirekt wirkenden Supplements verstehe ich Nahrungsergänzungsmittel, die eine indirekte positive Wirkung auf die Leistung des Körpers haben, indem sie die Gesundheit des Körpers und damit die Leistungsfähigkeit des Körpers verbessern, beispielsweise durch ein verbessertes Immunsystem oder bessere kognitive Leistungen.



i. Gerstengras

Was ist Gerstengras / Gerstengraspulver?

Gerstengraspulver wird aus den jungen Blättern der Gerstenpflanze [= Getreide], die zur Klasse der Süßgräser zählt, gewonnen. Gerstengras ist ein basisches Lebensmittel und überzeugt durch eine besondere Vitalstoffkombination, da es sehr viele Vitamine, Mineralstoffe, Enzyme, Antioxidantien, Spurenelemente und auch Chlorophyll enthält. Laut Untersuchungen des koreanischen Wissenschaftlers Dr. Hagiwara kann keines seiner 200 untersuchten Blattgemüsesorten eine ähnliche Ausgewogenheit an Inhaltsstoffen aufweisen. [1] Dabei ist es logischerweise vegan und glutenfrei.

Vergleichsweise enthält das Superfood:

- mehr als 30-mal so viel Vitamin B und 11-mal mehr Calcium wie Kuhmilch
- 7-mal so viel Vitamin C wie Orangen
- 5-mal so viel Eisen wie Spinat oder Brokkoli
- 4-mal mehr Vitamin B1 wie Weizen
- genau so viel Zink, wie die größten Zinkquellen tierischer Nahrung

Wirkung von Gerstengras:

Gerstengras trägt nicht direkt zur sportlichen Steigerung bei, verbessert aber die allgemeine Gesundheit und das Wohlbefinden des Körpers aufgrund der zahlreichen Vitalstoffe und gesunden Nährstoffe. [1] Als Effekt können durch einen vitaleren Körper letztendlich bessere Leistungen abgerufen werden, sowohl im Sport, als auch im normalen Alltag. Beispielsweise sind für den Muskelaufbau oder generell für sportliche Leistungen bei der Ernährung nicht nur Makro-, sondern auch

Mikronährstoffe von großer Bedeutung, die zahlreich und in guter Kombination in Gerstengras enthalten sind.

Da das Gras basisch ist, gleicht es außerdem den Säure-Base-Haushalt aus, der bei den meisten Menschen aufgrund der Ernährung zu stark ins Saure tendiert. Das Superfood hat auch positive Wirkungen auf den Darm und die Verdauung und aktiviert so die Darmflora, beugt Entzündungen vor, fördert die Entstehung von nützlichen Darmbakterien und hilft der Darmschleimhaut bei Zellreparatur und – aufbau. [2] Die genannten Effekte können vor allem bei der Krankheit Colitis Ulcerosa zur einer Besserung beitragen. [2] Darüber hinaus enthält Gerstengras eine Menge an Ballaststoffen [besonders gut: unlösliche Ballaststoffe], die die Verdauung verlangsamen und den Blutzuckeranstieg nach dem Essen verringern. [3]

Gleichzeitig kann es aber auch freie Radikale, die den Stoffwechsel mit "Abfall" versorgen, eliminieren und oxidativen Stress reduzieren, indem es eine antioxidative Wirkung besitzt und somit Erschöpfung und Schlafstörungen mindern kann. [4] Zu einer Stärkung des Immunsystems kann sowohl durch diese Wirkung, aber auch aufgrund der Vitalstoffe des Gerstengras verholfen werden.

Das „grüne Gras“ verbessert außerdem - wie schon kurz erwähnt - das gesamte Wohlbefinden. Das hämoglobin-ähnliche Chlorophyll regt den Zellstoffwechsel an, verbessert die Sauerstoffaufnahme und den -transport im Blut und kann bei Blutarmut helfen. [5] Gerstengras kann zusätzlich den Cholesterinspiegel regulieren. [6]

Neben einer antidepressiven Wirkung steigert Gerstengras auch die Qualität des Schlafs. [7] [8] Diese beiden Aspekte sind aber bisher unbefriedigend erforscht. Wie zu Beginn beschrieben, ist die wichtigste Wirkung von Gerstengras die Versorgung des Körpers mit zahlreichen gesunden Nährstoffen, die das Leistungsniveau des Körpers stark verbessern.

Die verschiedenen Wirkungen resultieren aus den im Gerstengras enthaltenen Mikronährstoffen. Jede einzelne Wirkung kann von Mensch zu Mensch variieren, gegebenenfalls gar nicht oder nur minimal auftreten.

Verschiedene Arten von Gerstengras:

Gerstengras kann in Pulver-, Kapsel- / Tablettenform oder in Form eines Safts konsumiert werden. Es ist dabei in allen Formen vegan.

Einnahme:

Für eine optimale Wirkung sind täglich 10 bis 15g Pulver zu empfehlen. Der Zeitpunkt der Einnahme spielt keine signifikante Rolle. Dennoch kann Gerstengras durch seine Ballaststoffe und Mikronährstoffe bei der Einnahme in Kombination mit einer Mahlzeit die Verdauung und Aufnahme der Nahrung verbessern.

Um die positiven Wirkungen von Gerstengras zu steigern, empfiehlt es sich, Gersten- und Weizengraspulver im Verhältnis 50:50 zu supplementieren, da sich die beiden Gräser sehr gut ergänzen.

Nebenwirkungen:

Gerstengras hat keine Nebenwirkungen außer es liegt eine bestimmte Allergie vor. [9] In diesem Fall sollte die Supplementierung von Gerstengras zuvor mit einem Arzt abgesprochen werden.

Vitamine:

Übersicht über die bedeutendsten Vitamine in Gerstengras und deren Einsatzgebiet:

- Vitamin C: Ascorbinsäure, Antioxidantien, Aufbau von Bindegewebe
- Vitamin B1: Stoffwechsel und der Funktion der Nerven
- Calcium: Zähne, Knochen, Vorbeugung von Calciummangel
- Eisen: Sauerstofftransport, Vorbeugung von Eisenmangel
- Zink: Aufnahme von Enzymen
- Lunasin: hält Vermehrung von Hautkrebszellen auf
- Chlorophyll: Blutzellenerneuerung, Förderung der Entgiftung
- Flavonoide: sekundärer Pflanzenstoff → entzündungshemmend, antibakteriell

Für wen ist das Supplement geeignet?

Gerstengras kann für alle Sportarten hilfreich sein, indem es die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Körpers verbessert. Als Gesundheits-Supplement ist es sogar Nicht-Sportlern zu empfehlen.

Studien:

- [1] Gerstengras als Superfood:
[https://www.google.de/search?q=Dr.+Yoshihide+Hagiwara+Green+Barley+Essence+\(Good+Health+Series\)&ei=dQLoWZXgKokJ0gS2pZvQCA&start=10&sa=N&biw=2021&bih=989](https://www.google.de/search?q=Dr.+Yoshihide+Hagiwara+Green+Barley+Essence+(Good+Health+Series)&ei=dQLoWZXgKokJ0gS2pZvQCA&start=10&sa=N&biw=2021&bih=989)
- [2] Studien über Gerstengras und entzündungshemmende Funktion, Darm, Colitis Ulcerosa:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12572869>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14532996>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11845435>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3271691/>
- [3] Studie über Gerstengras und Verdauung, Blutzuckeranstieg:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3857754/>
- [4] Studien über Gerstengras und freie Radikale, Antioxidations-Effekt, oxidativer Stress:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11976562>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22681491>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17539660>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12164955>
- [5] Studien über Gerstengras und Chlorophyll:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27049084>
<http://www.pnas.org/content/98/25/14601.abstract>
- [6] Studie über Gerstengras und Cholesterin:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17445284>
- [7] Studien über Gerstengras und antidepressive Wirkung / Anti-Stress:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3250035/> [an Mäusen]
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4461973/>

[8] Studie über Gerstengras und Schlaf:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4440346/>

[9] Studie über die Nebenwirkungen von Gerstengras:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12842177>



ii. Weizengras

Was ist Weizengras / Weizengraspulver?

Weizengraspulver wird aus den Blättern der Weizenpflanze [= Getreide], die zur Klasse der Süßgräser zählt, gewonnen. Weizengras ist ein basisches Lebensmittel und überzeugt durch eine besondere Vitalstoffkombination, da es sehr viele Vitamine, Mineralstoffe, Enzyme, Antioxidantien, Spurenelemente und auch Chlorophyll enthält. [1] Im Gegensatz zum Weizenkorn ist Weizengras glutenfrei und vegan.

Vergleichsweise enthält das Superfood:

- 60-mal mehr Vitamin C als Orangen
- 11-mal mehr Calcium und
- 30-mal mehr Vitamin B1 als Rohmilch
- 5-mal mehr Eisen, 50-mal mehr Vitamin E als Spinat
- 5-mal mehr Magnesium als Bananen

Wirkung von Weizengras:

Weizengras trägt nicht direkt zur sportlichen Steigerung bei, verbessert aber die allgemeine Gesundheit und das Wohlbefinden des Körpers aufgrund der zahlreichen Vitalstoffe und gesunden Nährstoffe. Als Effekt können durch einen vitaleren Körper letztendlich bessere Leistungen abgerufen werden, sowohl im Sport, aber auch im normalen Alltag. Beispielsweise sind für den Muskelaufbau oder generell für sportliche Leistungen bei der Ernährung nicht nur Makro-, sondern auch Mikronährstoffe von großer Bedeutung, die zahlreich und in guter Kombination in Weizengras enthalten sind.

Da das Gras basisch ist, gleicht es außerdem den Säure-Base-Haushalt aus, der bei den meisten Menschen aufgrund der Ernährung zu stark ins Saure tendiert. Weizengras hilft auch dabei, den Stoffwechsel zu verbessern und kann gleichzeitig aber auch freie Radikale, die den Stoffwechsel mit "Abfall" versorgen, eliminieren und oxidativen Stress reduzieren, indem es eine antioxidative Wirkung besitzt und Erschöpfung und Schlafstörungen mindern kann. [3] Zu einer Stärkung des Immunsystems kann sowohl durch diese Wirkung, aber auch aufgrund der Vitalstoffe des Gerstengras verholfen werden.

Das Superfood verbessert außerdem - wie schon kurz erwähnt - das gesamte Wohlbefinden und kann bei der Entgiftung helfen, indem es anti-toxisch wirkt, Giftstoffe bindet und den Abbau dieser fördert.

Besondere positive Wirkungen hat Weizengras bei Blutarmut, da das hämoglobin-ähnliche Chlorophyll den Zellstoffwechsel anregt und die Sauerstoffaufnahme und den -transport im Blut verbessert [4], sowie auch bei chronisch-entzündlichen Dickdarmentzündungen [z.B. Colitis Ulcerosa], die durch Supplementierung des Superfoods reguliert werden können. [2] Es wirkt darüber hinaus auch gegen Gifte im Darm. [2]

Zu den Effekten können sich auch folgende einreihen: reguliert den Blutdruck und Cholesterinspiegel [5], kann gegen Krebserkrankungen wirken [6], hat positive Effekte bei Geschwüren und Hautproblemen, kann zur Erhaltung gesunder Zähne beitragen und kann das Ergrauen der Haare verlangsamen.

Wie zu Beginn beschrieben, ist die wichtigste Wirkung von Gerstengras die Versorgung des Körpers mit zahlreichen gesunden Nährstoffen, die das Leistungsniveau des Körpers stark verbessern.

Die verschiedenen Wirkungen resultieren aus den im Weizengras enthaltenen Mikronährstoffen. Jede einzelne Wirkung kann von Mensch zu Mensch variieren, gegebenenfalls gar nicht oder nur minimal auftreten.

Verschiedene Arten von Weizengras:

Weizengras kann in Pulver-, Kapsel- / Tablettenform oder in Form eines Safts konsumiert werden. Es ist dabei in allen Formen vegan.

Einnahme:

Für eine optimale Wirkung sind täglich 10 bis 15g Pulver zu empfehlen. Der Zeitpunkt der Einnahme spielt keine signifikante Rolle. Dennoch kann Weizengras durch seine Ballaststoffe und Mikronährstoffe bei der Einnahme in Kombination mit einer Mahlzeit die Verdauung und Aufnahme der Nahrung verbessern.

Um die positiven Wirkungen von Weizengras zu steigern, empfiehlt es sich, Gersten- und Weizengraspulver im Verhältnis 50:50 zu supplementieren, da sich die beiden Gräser sehr gut ergänzen.

Nebenwirkungen:

Weizengras hat keine negativen Auswirkungen außer es liegt eine bestimmte Allergie vor. [7] In diesem Fall sollte die Supplementierung von Weizengras zuvor mit einem Arzt abgesprochen werden.

Vitamine:

Übersicht über die bedeutendsten Vitamine in Gerstengras und deren Einsatzgebiet:

- Lutein: Carotinoid [Augen]
- Vitamin K: Stoffwechsel in Mitochondrien, Blutgerinnung, Knochenmineralisierung
- B- Vitamine: Nerven- und Muskelstoffwechsel
- Zink: Immunsystem, Bildung von Enzymen
- Kupfer und Mangan: Enzyymbildung
- Selen: Bestandteil von Enzymen, Radikalfänger, Proteinsynthese

Für wen ist das Supplement geeignet?

Weizengras kann für alle Sportarten hilfreich sein, indem es die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Körpers verbessert. Als Gesundheits-Supplement ist es sogar Nicht-Sportlern zu empfehlen.

Studien:

[1] Quellen über Weizengras - Allgemein:

- <http://www.forrestgrasses.com.au/documents/Wheat-Grass-Study.pdf>
- <http://www.eurekaselect.com/133683/article>
- <http://www.functionalfoodsceneter.net/files/47516971.pdf>

[2] Studien über Weizengras und entzündungshemmende Funktion, Darm, Colitis Ulcerosa:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11989836>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3271691/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16422993>
- <http://wheatgrassevidence.com/Lyer%20at%20al%202010.pdf>

[3] Studien über Weizengras freie Radikale, Antioxidations-Effekt, oxidativer Stress:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16521113>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4700713/>
- <https://www.tusbrotosverdes.com/blog/wp-content/uploads/2013/11/falcioni-at-al-2002.pdf>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20508870>
- <http://wheatgrassevidence.com/jacm%202007.pdf>
- <http://www.phcogres.com/article.asp?issn=0974-8490;year=2014;volume=6;issue=4;spage=285;epage=291;aulast=Borah> [Tier]

[4] Studien über Weizengras und Blutarmut:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15297687>
- <https://www.tusbrotosverdes.com/blog/wp-content/uploads/2013/11/reynolds-2005.pdf>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20135271>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27049084> [Chlorophyll]

[5] Studie über Weizengras und Cholesterinspiegel:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21485304> [Ratten]

[6] Studien über Weizengras und Krebserkrankungen / anti-toxische Wirkung:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17571966>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28764290>

[7] Studie über die Nebenwirkungen von Weizengras:
<http://www.eurekaselect.com/133683/article>



iii. Omega-3-Fettsäuren

Was sind Omega-3-Fettsäuren?

Omega-3-Fettsäuren zählen zur Gruppe der Fettsäuren und sind wichtig für unsere Gesundheit. Zu den mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren zählen ALA [Alpha Linolensäure], essenziell für den Körper, DHA [Docosahexaensäure] und EPA [Eicosapentaensäure]. Omega-3-Fettsäuren sind hauptsächlich in Lebensmitteln wie fettreichen Fisch, Leinsamen, Walnüsse, Avocado oder Leinöl, Rapsöl, aber auch beispielsweise in Walnussöl enthalten.

Wichtig für die Blutfettwerte und somit für die Gesundheit des Körpers ist das Verhältnis von Omega-3 zu Omega-6-Fettsäuren. Dieses Verhältnis ist bei den meisten Menschen nicht optimal, da im Vergleich viel mehr Omega-6-Fettsäuren als Omega-3 konsumiert werden. Ein Grund genug, um aktiv auf den Omega-3-Konsum zu achten und es zu supplementieren. Gleichzeitig sollte der Omega-6-Konsum im Rahmen gehalten werden. Ein gestörtes Gleichgewicht kann zu Krebs und kardiovaskulären Problemen führen. [1]

Wirkung von Omega-3-Fettsäuren:

Wie schon erwähnt können Omega-3-Fettsäuren für bessere Blutfettwerte sorgen. Sie können außerdem die Triglycerid-Werte im Blut senken, welche sonst Arteriosklerose und Thrombosen verursachen können. [2] Zu den Wirkungen reihen sich auch ein leicht blutdrucksenkender Effekt [3], sowie die Verlangsamung des kognitiven Verfalls im Alter [4] ein. Auch Depressionen [5] und Angstzustände [6] können gemindert werden. Omega-3-Fettsäuren sollen sogar in Kombination mit Curcuma das Risiko für Brustkrebs senken. [7]

Jede einzelne Wirkung kann von Mensch zu Mensch variieren, gegebenenfalls gar nicht oder nur minimal auftreten.

Verschiedene Arten von Omega-3:

Omega-3-Fettsäuren gibt es aus tierischen [meistens Fischöl], aber auch aus pflanzlichen Quellen [vegan]. Sie werden hauptsächlich in Kapselform konsumiert.

Einnahme:

Zu empfehlen sind circa 2 bis 3g Omega-3-Fettsäuren pro Tag. Meistens sind dies 2 bis 3 Kapseln täglich. Diese Menge würde ich unabhängig davon supplementieren, ob an diesem Tag z.B. viel Fisch gegessen wurde oder nicht. Der Zeitpunkt der Einnahme spielt keine signifikante Rolle. Lediglich bei Schlafproblemen empfehle ich die Einnahme schon mittags oder am Morgen vorzunehmen, da Omega-3-Fettsäuren die Gehirnaktivität anregen können.

Nebenwirkungen:

Omega-3-Fettsäuren haben für gesunde Menschen in normaler Dosis keine Nebenwirkungen. Natürlich sollten aber nicht extrem hohe Mengen an Fett konsumiert werden, da dies auch negative Folgen für die Gesundheit haben kann. Liegen spezielle Umstände, Allergien oder körperliche Krankheiten vor, sollte der Omega-3-Konsum zur Sicherheit aber mit einem Arzt abgesprochen werden.

Für wen ist das Supplement geeignet?

Omega-3-Fettsäuren können für alle Sportarten hilfreich sein, indem sie die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Körpers verbessert. Als Gesundheits-Supplement sind sie auch Nicht-Sportlern zu empfehlen.

Studien:

[1] Studie über Verhältnis Omega-6 und 3

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12442909>

[2] Studien über Omega-3-Fettsäuren und Triglycerid Werte im Blut

<https://examine.com/rubric/effects/view/ef6a082662a4ac7b9cff62f222704951/96e8681e8f363183e41cd79193090ee3/all/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22113870>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21775113>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10977042>

[3] Studien über Omega-3-Fettsäuren und blutdrucksenkender Effekt

<https://examine.com/rubric/effects/view/ef6a082662a4ac7b9cff62f222704951/c9578369658a996e3cc21dd06ed75dbc/all/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22345681>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19487105>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22313793>

[4] Studie über Omega-3-Fettsäuren und Verlangsamung des kognitiven Verfalls

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20434961>

[5] Studien über Omega-3-Fettsäuren und Depressionen:

<https://examine.com/rubric/effects/view/ef6a082662a4ac7b9cff62f222704951/821f28d3c7fa09e434c519e4de576207/all/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18247193>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21939614>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11870016>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21673208>

[6] Studien über Omega-3-Fettsäuren und Angstzustände:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16269019>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21784145>

[7] Studie über Omega-3-Fettsäuren und Brustkrebs

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21510869>

Vitamin D3

iv. Vitamin D3

Was ist Vitamin D3?

Vitamine der Kategorie D zählen zu den fettlöslichen Vitaminen. Vitamin D3 [Cholecalciferol] wird durch die Einstrahlung von Sonnenlicht / UV-Strahlen auf unsere Haut gebildet. Dabei wird der Stoff 7-Dehydrocholesterol in Cholecalciferol [Vitamin D3] umgewandelt. Wir besitzen außerdem einen Vitamin D3-Speicher in den körpereigenen Fettdepots, auf den wir in sonnenarmen Monaten oder an Tagen eines Mangels zugreifen können, aber auch überschüssiges Vitamin D3 einspeichern können. Natürliche Vorkommen sind vor allem in fettreichen Fischen, Eiern oder auch in Rinderleber. Einerseits kann eine Supplementierung und ausreichende Einnahme von Vitamin D3 sehr positive gesundheitliche Auswirkungen haben, andererseits kann ein Mangel aber auch sehr negative gesundheitliche Folgen haben und sogar ein leistungslimitierender Faktor sein. Beispiele: Müdigkeit, Konzentrationsstörungen, Muskelkrämpfe, Hautprobleme, Depressionen, Antriebslosigkeit, geschwächtes Immunsystem und Schlafstörungen. Deshalb ist es sehr wichtig, einen Mangel durch ausreichenden Konsum von Vitamin D3 auf jeden Fall zu vermeiden.

Wirkung von Vitamin D3:

Vitamin D3 hat einige positive Auswirkungen auf die Gesundheit: Zum einen die Stärkung des Immunsystems [1] und eine verbesserte Regenerationsfähigkeit der Muskulatur, des Weiteren die Reduzierung des Darmkrebs-Risikos [2] und Reduzierung des Risikos von kardiovaskulären Todesfällen. [3] Außerdem kann eine

ausreichende Einnahme von D3 zu einem besseren Knochenbau beitragen [4], aber auch zur Senkung des Blutdrucks. [5]

Alleine die Vermeidung der möglichen negativen Folgen bei einem Vitamin D3-Mangel [Müdigkeit, Konzentrationsstörungen, Muskelkrämpfe, Hautprobleme, Depressionen, Antriebslosigkeit, geschwächtes Immunsystem und Schlafstörungen] ist für mich schon ein Grund, der für die Supplementation spricht. Jede einzelne Wirkung kann von Mensch zu Mensch variieren, gegebenenfalls gar nicht oder nur minimal auftreten.

Verschiedene Arten von Vitamin D3:

Vitamin D3 gibt es jeweils aus tierischen, aber auch aus pflanzlichen Quellen [vegan]. Es wird hauptsächlich in Kapselform konsumiert.

Einnahme:

Zu empfehlen sind circa 100mcg Vitamin D3 pro Tag. Ich persönlich supplementiere täglich circa 140mcg, bei schlechtem Körpergefühl oder leichter Krankheit sogar 280mcg. Das Upper Level der Einnahme von Vitamin D3 liegt laut der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit bei 100mcg pro Tag, was 700mcg pro Woche entsprechen. Der Zeitpunkt der Einnahme spielt keine signifikante Rolle.

Nebenwirkungen:

Vitamin D3 hat für gesunde Menschen in normaler Dosis keine Nebenwirkungen. Das Upper Level der Einnahme von Vitamin D3 liegt laut der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit bei 100mcg pro Tag, was 700mcg pro Woche entsprechen. Eine Überdosierung kann zu einem Anstieg der Calcium-Menge im Blut führen [Hyperkalzämie]. Dies kann zu einer Kalzifizierung der Blutgefäße führen. Bei Unsicherheit oder Vorliegen spezieller Umstände, Allergien oder körperlicher Krankheiten sollte die Vitamin D3-Supplementierung zur Sicherheit aber mit einem Arzt abgesprochen werden und ein Bluttest gemacht werden.

Für wen ist das Supplement geeignet?

Vitamin D3 kann für alle Sportarten hilfreich sein, indem es die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Körpers verbessert. Als Gesundheits-Supplements ist es auch Nicht-Sportlern zu empfehlen.

Studien:

[0] Quellen über Vitamin D3 - Allgemein:

<https://examine.com/supplements/vitamin-d/>

<http://www.gannikus.com/lexikon-eintrag/vitamin-d/>

[1] Studien über Vitamin D3 und Verbesserung des Immunsystems:

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20219962

[2] Studien über Vitamin D3 und Minderung des Darmkrebsrisikos:

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17296473

[3] Studien über Vitamin D3 und Minderung von kardiovaskulären Todesfällen:

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18574092

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20031348>

[4] Studien über Vitamin D3 und Verbesserung des Knochenbaus:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19307517>

[5] Studien über Vitamin D3 und Blutdruck:

<https://examine.com/rubric/effects/view/f8c532ce0aa5faa97a191bf8478fa1cc/c9578369658a996e3cc21d06ed75dbc/all/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17586404>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19587609>

Vitamin B12



v. Vitamin B12

Was ist Vitamin B12?

Vitamin B12 ist ein wasserlösliches Vitamin und findet man vor allem in Fisch, Fleisch, Eiern und Milchprodukten. Wir besitzen einen Vitamin B12-Speicher in der Leber. Einerseits kann eine Supplementierung und ausreichende Einnahme von Vitamin B12 sehr positive gesundheitliche Auswirkungen haben, andererseits kann ein Mangel aber auch negative gesundheitliche Folgen haben und sogar ein leistungslimitierender Faktor sein. Beispiele für Folgen eines Mangels: Müdigkeit, Depression / Psychosen, schlechtes Erinnerungsvermögen, Muskelschwäche, Kopfschmerzen und ein gestörter Energiestoffwechsel. Deshalb ist es sehr wichtig, einen Mangel durch ausreichenden Konsum von Vitamin B12 auf jeden Fall zu vermeiden.

Wirkung von Vitamin B12:

Vitamin B12 ist notwendig für die Funktion des Gehirns und des Nervensystems. Beispielsweise verbessert B12 auch die Erholungsrate nach einem Schlaganfall. [1] Es hilft außerdem bei der Bildung von Blutzellen, ist für den Stoffwechsel aller Zellen notwendig und auch am Energie- und Lipidstoffwechsel und sogar am Eiweißstoffwechsel beteiligt. Weitere Wirkungen sind die Bildung von Neurotransmittern und die Entgiftung des Körpers.

Alleine die Vermeidung der möglichen negativen Folgen bei einem Vitamin B12-Mangel [Müdigkeit, Depression / Psychosen, schlechtes Erinnerungsvermögen,

Muskelschwäche, Kopfschmerzen und ein gestörter Energiestoffwechsel] ist für mich schon ein Grund, der für die Supplementation spricht.

Jede einzelne Wirkung kann von Mensch zu Mensch variieren, gegebenenfalls gar nicht oder nur minimal auftreten.

Verschiedene Arten von Vitamin B12:

Vitamin B12 gibt es jeweils aus tierischen, aber auch aus pflanzlichen Quellen [vegan]. Es wird hauptsächlich in Kapselform konsumiert.

Einnahme:

Zu empfehlen sind laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung 3mcg Vitamin B12 pro Tag. Nach aktuellen Studien ist dieser Wert aber zu gering, vor allem für Sportler. Ich persönlich nehme 1000mcg täglich, um von den positiven Effekten des B12 zu profitieren. Der Zeitpunkt der Einnahme spielt keine signifikante Rolle.

Nebenwirkungen:

Vitamin B12 hat für gesunde Menschen in normaler Dosis keine Nebenwirkungen. Nicht benötigtes Vitamin B12 wird über den Urin ausgeschieden, eine Überdosierung ist nicht bekannt bzw. ungefährlich. Bei Unsicherheit oder Vorliegen spezieller Umstände, Allergien oder körperlicher Krankheiten sollte die Vitamin B12-Supplementierung zur Sicherheit aber mit einem Arzt abgesprochen werden und ein Bluttest gemacht werden.

Für wen ist das Supplement geeignet?

Vitamin B12 kann für alle Sportarten hilfreich sein, indem es die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Körpers verbessert. Als Gesundheits-Supplements ist es auch Nicht-Sportlern zu empfehlen.

Studien:

[0] Quellen über Vitamin B12 – Allgemein:

<http://www.vitaminb12.de/vitamin-b12-uebersicht/#wozu>

<https://examine.com/supplements/vitamin-b12/>

<https://www.gannikus.com/medizin/sollte-ich-mir-vitamin-b12-injizieren/>

[1] Studie über Vitamin B12 – Erholungsrate nach einem Schlaganfall:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23158866>

IV. Mein Supplement-Plan

Persönlich nehme ich täglich folgende Supplements in folgender Menge:

- 5g Creatin
- 5g Beta Alanin
- 10g BCAA [vegan]
- 7.5g Gerstengraspulver
- 7.5g Weizengraspulver
- 3g Omega 3 Kapseln [vegan]
- 140mcg Vitamin D3 [vegan]
- 1000mcg Vitamin B12 [vegan]

Die Werte entsprechen meiner Einnahmemenge und sind keine Richtlinien.

Ich kann die Kombination aus Creatin und Beta Alanin als Grund-Supplements der direkt wirkenden Nahrungsergänzungsmittel empfehlen. Für die Gesundheit des Körpers und als indirekt wirkende Supplements würde ich Gersten- und Weizengraspulver, sowie Omega-3-Kapseln als „Basis“ empfehlen.

Wer etwas ambitionierter ist, kann BCAA, Vitamin D3 und B12 supplementieren.

V. Übersicht



Kraft
Creatin



Ausdauer
Beta Alanin



Muskeln
BCAA



Gesundheit
Gerstengras



Gesundheit
Weizengras



Gesundheit
Omega-3-Fettsäuren



Gesundheit
Vitamin D3



Gesundheit
Vitamin B12

Folge mir!



www.m-muscle.de



M-Muscle



m_muscle