

Life-Booster Vitamin B12

GRUNDLEGENDES KNOW-HOW ÜBER EINEN WENIG BEKANNTEN WUNDERSTOFF

ALS WASSERLÖSLICHES VITAMIN SPIELT VITAMIN B12 (COBALAMIN) EINE SCHLÜSSELROLLE BEI DER BILDUNG ROTER BLUTZELLEN UND IM STOFFWECHSEL VON PROTEINEN, FETTEN UND KOHLENHYDRATEN. AUSSERDEM WIRKT DAS „ROTE VITAMIN“, WIE ES AUFGRUND SEINER FARBE OFT GENANNT WIRD, ALS WICHTIGER SCHUTZFAKTOR DER NERVENZELLEN. ERNÄHRUNGSWISSENSCHAFTLERIN **BETTINA HALBACH** ÜBER DIE ROLLE VON VITAMIN B12 IN DER SPORTERNÄHRUNG: WIE HOCH IST DEIN BEDARF? WIE KANNST DU IHN DECKEN? UND WAS SIND DIE WICHTIGSTEN KENNZEICHEN EINES VITAMIN-B12-MANGELS?

Warum du Vitamin B12 benötigst

Vitamin B12, das zu den wasserlöslichen Vitaminen zählt, wird im Körper nicht von selbst aufgebaut, wir müssen es mit der Nahrung aufnehmen. Es ist an zahlreichen Vorgängen im Stoffwechsel beteiligt, so zum Beispiel an der Zellteilung und an der Blutbildung, an der Energieproduktion und am Aufbau von Zellmembranen sowie am Aufbau von Myelinscheiden. Auch im Hormonstoffwechsel darf es nicht fehlen und auch nicht beim Aufbau von Neurotransmittern sowie bei der Entgiftung von Homocystein und Stickstoffmonoxid.

Aus sportmedizinischer Sicht ist Vitamin B12 aufgrund seiner Funktion bei der Bildung der roten Blutkörperchen von Interesse. Ein Mangel kann über eine Reifungsstörung der roten Blutkörperchen bis zu Blutarmut führen, deren Symptome allgemeine Schwäche, rasche Ermüdbarkeit und Herzklopfen sind. Das liegt vor allem am verringerten Transport von Sauerstoff zu den Organen und zur arbeitenden Muskulatur. Gerade bei sportlich aktiven Menschen muss dieses Minus an Sauerstofftransportpartikeln (roten Blutkörperchen) aufgrund von Vitamin-B12-Mangel ausgeglichen werden.

Der Vitamin B12 -Stoffwechsel

An seine Wirkorte im Körper gelangt Vitamin B12 aktiv, indem es quasi mehrmals hintereinander den Bus wechselt: Vitamin B12 kommt in Lebensmitteln vorwiegend proteingebunden vor. Im Magen wird es freigesetzt und an einen Transporteur gebunden, der es in den Dünndarm bringt. Dieser Transporteur heißt R-Faktor. Im Dünndarm wird B12 vom R-Faktor getrennt und an den Intrinsic Factor (IF) gekoppelt. Dieser wird in den Parietalzellen der Magenschleimhaut gebildet. Die Zellen der Dünndarmwand nehmen den Vitamin-B12-IF-Komplex auf. Dann wird Vitamin B12 wieder vom IF getrennt, auf Trans-Cobalamin übertragen und im Blut an seine Wirkorte transportiert. Das sind zum Beispiel die Kraftwerke in den Körperzellen, die Mitochondrien, aber auch das Zellplasma.

Eine geringe Vitamin-B12-Menge aus der Nahrung wird passiv aufgenommen. Dies findet im Mund und in den oberen und unteren Dünndarmabschnitten statt. Die passive Aufnahme geht schnell, ist aber wenig effizient, da nur 1 Prozent des oral aufgenommenen B12 über diesen Prozess in den Körper gelangt.

Wie ein Vitamin-B12-Mangel entsteht

Jugendliche und Erwachsene benötigen laut aktueller Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) täglich 3 µg Vitamin B12. Schwangere, Stillende und Sportler benötigen etwas mehr Vitamin B12, nämlich zwischen 3,5 und 4 µg pro Tag.

Der Körper hat Vitamin-B12 -Reserven, daher kann es 10 bis 15 Jahre dauern, bis Mangel-Symptome auftreten, wenn du chronisch zu wenig Vitamin B12 mit der Nahrung aufnimmst. Fehlt dem Körper dagegen aufgrund einer Erkrankung der für die Resorption wichtige Intrinsic Factor, greift der Körper seine Reserven an, ein B12 - Mangel tritt dann spätestens nach 3 bis 4 Jahren auf. Dass du schlecht mit Vitamin B12 versorgt bist, zeigt dein Körper zunächst unspezifisch durch Befindlichkeitsstörungen. Die psychische Leistungsfähigkeit sinkt, Gedächtnisprobleme und depressive Verstimmungen treten auf. Es folgen Müdigkeit trotz ausreichendem Schlaf, Leistungsschwäche, Appetitlosigkeit und Darmträgheit.

Wie der Arzt einen Vitamin-B12-Mangel diagnostiziert

Beim Arzt erfährst du deinen Vitamin-B12-Status: Er kann verschiedene Messwerte untersuchen, zum Beispiel das insgesamt im Blut vorkommende Vitamin B12, Holo-Transcobalamin II (Holo-TC) und Methylmalonsäure.

Ein normaler Vitamin- B12-Blutspiegel kann vortäuschen, dass du gut versorgt bist. Denn nur Holo-TC ist im Stoffwechsel frei verfügbar, nicht dagegen das insgesamt im Blut vorkommende Vitamin B12. Ist zu wenig Holo-TC im Blut und/oder stellt der Arzt fest, dass die Vitamin- B12-Konzentration im peripheren Blut niedrig-normale bis erniedrigte Werte annimmt, ist es sinnvoll, auch den Methylmalonsäure-Gehalt im Blut zu bestimmen. Dieser biochemische Marker, dessen Konzentration im Blut erhöht ist, wenn in den Zellen zu wenig Vitamin B12 vorhanden ist, ist aussagekräftig – und das oft bereits, bevor die für die Gesundheit und sportliche Leistungsfähigkeit bedrohliche Vitamin-B12-Mangelkrankheit auftritt, die makrozytäre Anämie.

Ursachen für einen Vitamin-B12-Mangel

Der wichtigste Grund für einen Vitamin-B12-Mangel liegt bei Sportlern in einer ungenügenden Aufnahme mit der Nahrung bei gleichzeitig unruhiger, stressiger Lebensweise. Ängste, Sorgen, Trauer, Leistungsdruck in der Wettkampfsaison, dauerhafte geistige und körperliche Anforderungen, aber auch Belastungen des Immunsystems steigern den Vitamin-B12-Bedarf um ein Vielfaches. Denn wir benötigen Vitamin B12 zur Produktion von Stresshormonen wie Serotonin und Noradrenalin. Je mehr Stress, umso stärker werden die B12-Depots geleert. Und der zentrale Zufuhrweg des Vitamins – der Dünndarm – wird ausgerechnet bei Stresssituationen weniger gut durchblutet und nimmt dadurch das Vitamin schlechter auf. Der nötige B12-Nachschub bleibt also genau dann weitgehend aus, wenn er am dringendsten benötigt wird.

Der zweite Grund kann eine Infektion oder Störung des Verdauungssystems sein, zum Beispiel durch Wechselwirkungen mit Medikamenten. Aber nicht immer muss die Belastung des Verdauungssystems von außen kommen – auch Störungen des seelischen Wohlbefindens nehmen Einfluss. Gerade der Magen-Darm-Trakt reagiert sehr sensibel auf seelische Belastungen – entweder mit schleichenden Entzündungen (Gastritis oder Colitis) oder mit drastisch gestörten Verdauungsprozessen. Versiegt zum Beispiel bei einer Magenschleimhaut-Entzündung die Bildung des Intrinsic-Faktors, kann der Darm das Vitamin B12 nicht richtig in das Blut überführen – der B12-Nachschub für die Körperzellen versiegt weitgehend.

Und manchmal wird die Therapie selbst zum Vitaminkiller. Denn häufig wird dem Magen-Leiden durch sogenannte Säureblocker oder Antazida zu Leibe gerückt. Diese Medikamente reduzieren zwar zuverlässig die überschießende Magensäure und somit die Sodbrennen-Symptome, gleichzeitig aber auch in starkem Maße die Aufnahme von Vitamin B12.

Tipps zur Vitamin-B12- Zufuhr

Vitamin B12 kommt in tierischen Lebensmitteln vor, also in Fleisch, Fisch, Milch und Milchprodukten sowie in Eiern.

Vitamin-B12-Gehalt in 100 g

- Rindfleisch – 5 µg
- Schweineschnitzel – 2,1 µg
- Leberwurst – 13,5 µg
- Salami – 1,5 µg
- Forelle – 4,5 µg
- Makrele – 9 µg
- Hering – 8,5 µg
- Hühnerei – 1,8 µg
- körniger Frischkäse – 2 µg
- Hartkäse – 2 µg
- Camembert – 3 µg
- Milch – 0,3 µg
- Joghurt – 0,5 µg

Pflanzliche Lebensmittel sind zur Versorgung mit dem Vitamin ungeeignet. Nori- und Chlorella-Algen enthalten zwar das Vitamin, sie stellen allerdings eine Ausnahme dar, die umstritten ist. Zum einen können die Vitamingehalte der Algen schwanken, zum anderen liegt es in einer Form vor, die wir Menschen nicht verwerten können. Dasselbe gilt für das so oft propagierte Vitamin B12 in Sauerkraut. **Aber:** Aus einigen pflanzlichen Vitamin-B12-Trägern werden verwertbare Nahrungsergänzungen hergestellt, etwa aus Queckenwurzeln. Der Körper nimmt das in ihnen enthaltene Vitamin B12 aufgrund der Molekülstruktur mit 5,6-Dimethyl-Benzimidazol (DMB) als unterem Liganden sehr gut an. Vitamin-B12-Nahrungsergänzung auf der Basis von Queckenwurzeln ist im Gegensatz zu pflanzlichen Lebensmitteln für deine Vitamin-B12-Ergänzung geeignet.



DER WICHTIGSTE GRUND FÜR EINEN VITAMIN-B12-MANGEL LIEGT BEI SPORTLERN IN EINER UNGENÜGENDEN AUFNAHME MIT DER NAHRUNG BEI GLEICHZEITIG UNRUHIGER, STRESSIGER LEBENSWEISE.

Gewinne Klarheit über deine Vitamin-B12-Aufnahme

Zur Vitamin-B12-Bedarfsdeckung trägt bei, wenn du mindestens 1–2-mal pro Woche eine Portion Fleisch, 1-mal pro Woche Fisch, 1–2 Eier pro Woche sowie täglich zwei Scheiben Hartkäse (je 25 g) und einen Joghurt (250 g) isst. Nimm diese Lebensmittel möglichst auf mehrere Mahlzeiten am Tag verteilt auf, um zu gewährleisten, dass das darin enthaltene Vitamin B12 auch wirklich resorbiert wird.

Die Menge Vitamin B12, die dein Körper zu einer einzelnen Mahlzeit verwerten kann, beträgt 1,5 µg bis 2,0 µg. Sie wird als intrinsische Vitamin-B12-Aufnahmekapazität bezeichnet. Die zusätzliche passive Aufnahme beträgt 1 Prozent des gesamten Vitamin-B12-Gehalts einer Mahlzeit. Also von den rund 3 µg Vitamin B12 in zwei Scheiben Emmentaler zum Frühstück verwertet der Körper 1,5 µg. Das 1 µg Vitamin B12 aus dem Joghurt mittags nimmt der Körper vollständig auf und von den 4 µg B12 in der Scheibe Rindfleisch am Abend resorbiert er 1,5 µg – das macht an diesem Beispieltag eine Vitamin-B12-Aufnahmemenge von 4,1 µg: Der Bedarf ist knapp gedeckt.

Analog kannst du für jeden weiteren Wochentag vorgehen: Berechne jeweils die Vitamin-B12-Aufnahme und ermittle nach 7 bis 10 Tagen die durchschnittliche Vitamin-Aufnahme. So erhältst du einen Überblick über deine tatsächliche Vitamin-B12-Aufnahme und weißt, ob du deinen Speiseplan ändern solltest, ob du eine B12-Nahrungsergänzung benötigst beziehungsweise ob du eventuell sogar vom Hausarzt deinen Vitamin-B12-Status ermitteln lassen solltest.

Risikogruppen für einen Vitamin-B12-Mangel

Besonders Sportler, die sich vegetarisch oder vegan ernähren, können bei ihrem gegenüber der Normalbevölkerung erhöhten Vitamin-B12-Bedarf leicht einen Vitamin-B12-Mangel entwickeln: Denn mit einer lakto-(ovo-)vegetarischen Ernährung führt man dem Körper gerade eben ausreichend Vitamin B12 zu. Verwendet man bei veganer Ernährung keine Nahrungsergänzungsmittel, liegt die rechnerische Vitamin-B12-Zufuhr bei 0 µg pro Tag.

Noch oft übersehen wird, dass Sportler auch einen Vitamin-B12-Mangel entwickeln können, wenn sie Mischköstler sind, also Fleisch und Fisch essen. Sogar wahrscheinlicher als Vegetarier und Veganer. Vegetarier und Veganer sind für die Problematik sensibilisiert und bemühen sich um eine Substitution. Mischköstler dagegen fühlen sich sicher. Sie übersehen, dass ihre wahre Vitamin-B12-Aufnahme aufgrund der eingeschränkten intrinsischen Resorption und aufgrund von Zubereitungsverlusten niedriger sein kann, als es in den Nährwerttabellen steht: Dort finden sich bei den nativen Lebensmitteln lediglich die Werte für unverarbeitete Produkte.

Besonders gefährdet für einen Vitamin-B12-Mangel sind auch Sportler, die älter als 50 Jahre sind. Das liegt daran, dass die Funktion des Verdauungsapparates mit dem Alter etwas nachlässt, sowie manchmal auch daran, dass Medikamente eingenommen werden, die die Vitamin-B12-Aufnahme aus dem Verdauungstrakt in das Blut behindern: Die Resorptionsquote liegt dann unter der physiologischen Resorptionsquote.

Mein Rat

Dass eine Vitamin-B12-Supplementation hilfreich ist, rein um die Leistungsfähigkeit im Sport zu steigern oder um Muskelschmerzen zu vermindern, ist derzeit durch keine kontrollierte Studie belegt. Unabhängig davon, ob du ausschließlich pflanzliche Lebensmittel zu dir nimmst oder ob du tierische und pflanzliche Lebensmittel auf den Tisch bringst, solltest du grundsätzlich nicht einfach auf eigene Faust Supplemente nehmen, sondern dazu ärztlichen Rat einholen oder gemeinsam mit einem qualifizierten Ernährungsexperten abklären, wie viel Vitamin B12 du im Moment täglich aufnimmst. Der Experte kann dir auch helfen zu ermitteln, wie groß dein Ergänzungsbedarf tatsächlich ist, und dir sagen, was du essen kannst, um gut mit Vitamin B12 versorgt zu sein.

Fotos: iStock

Bettina Halbach

studierte Ernährungswissenschaften an der Universität Bonn. Sie lebt in Wuppertal, bloggt über urgesunde Ernährung und arbeitet als freie Journalistin und Ernährungsexpertin in der Gesundheitsprävention: bettina@urgesunde-ernaehrung-und-naturmedizin.de; www.urgesunde-ernaehrung-und-naturmedizin.de

