



Vitalstoffe –
lebensnotwendige
Substanzen für die
Gesundheit

Mikronährstoffe – unverzichtbare Winzlinge im Essen

Kennen Sie den Unterschied zwischen Makro- und Mikronährstoffen? Kohlenhydrate, Fette und Proteine kommen in vielen Grundnahrungsmitteln (z.B. Nudeln, Brot, Fleisch, Fisch, Milchprodukte) reichlich vor. Wir benötigen diese Makronährstoffe zur Energiegewinnung, ohne die unser Stoffwechsel nicht funktionieren kann. Während die Makronährstoffe in der Regel in nennenswerten Mengen in unseren Lebensmitteln vorkommen und zudem von ihrem Molekülbau her eher zu den „Großen“ im Körper und in den Nahrungsmitteln zählen, kommen die Mikronährstoffe, zu denen die Vitamine, Mineralstoffe und

Spurenelemente gehören, eher in geringen Konzentrationen in unserer täglichen Kost vor. Zudem handelt es sich hierbei überwiegend um kleine Moleküle, die nicht selten auch ein konstruktives Schraubchen im Bauwerk der „Großen“ darstellen. Aber was noch viel wichtiger ist: Diese Mikronährstoffe (auch Vitalstoffe genannt) üben eine Vielzahl eigenständiger, für den Körper unverzichtbarer Funktionen aus. Und ohne diese „Winzlinge“ läuft im Stoffwechsel rein gar nichts. Keine körpereigene Abwehr, keine Energiegewinnung, keine Blutbildung, keine Entgiftung, keine Nerventätigkeit, keine Enzym- und Hormonsynthesen, um nur einmal einige Funktionen zu nennen, für die wir diese Mikronährstoffe benötigen. Sie können schon hier erkennen, warum die ausreichende Versorgung mit diesen – in relativ



Vitalstoffe – lebensnotwendige Substanzen für die Gesundheit

geringen Konzentrationen in unserer Kost vorhandenen – Vitalstoffen nicht ganz einfach und dennoch lebensnotwendig ist. Dagegen sind wir mit den Makronährstoffen in der heutigen Zeit (mit wenigen Ausnahmen wie z.B. bestimmte Fette und Proteinbausteine) eher überversorgt. Diese Problematik zeigt sich einerseits vor allem in der zunehmenden Häufigkeit an übergewichtigen Menschen und einem vielfach bestehenden Mangel an Mikronährstoffen andererseits.

Was uns Ratten voraus haben

Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente sind also – unverzichtbar – in unserem Körper an einer Vielzahl biologischer Funktionen beteiligt. Gleichzeitig ist unser Organismus nicht in der Lage, diese lebensnotwendigen Stoffe selbst herzustellen. Das war nicht schon immer so. Unsere Vorfahren konnten beispielsweise noch vor Millionen von Jahren selbst in ihrem Organismus Vitamin C herstellen. Im Verlauf der menschlichen Entwicklung verlor der Mensch diese Fähigkeit. Die meisten Säugetiere können aber diesen Vitalstoff noch produzieren. So trifft das beispielsweise auf Ratten zu, die in schmutzbefrachteten Abwässern zahlreichen gesundheitsschädlichen Keimen ausgesetzt sind und dort dennoch wunderbar leben und sich vermehren können. Daher ist die regelmäßige und ausreichende Zufuhr der Mikronährstoffe „von außen“ für

unsere Gesundheit sehr wichtig. Über die Ernährung führen viele Menschen diese Mikronährstoffe nicht in der erforderlichen Menge zu. Das bestätigt eine Reihe von Ernährungserhebungen und anderen wissenschaftlichen Untersuchungen. In der Folge können die empfindlichen Stoffwechselgleichgewichte des Körpers aus dem Takt geraten. Nicht immer müssen sich dabei gleich die klassischen Vitaminmangelsymptome zeigen – und genau das ist das „Tückische“ einer unzureichenden Versorgung: Man fühlt sich beispielsweise nicht wohl, ist weniger leistungsfähig, rascher erschöpft, wird leichter krank, ohne dass dies mit einem deutlich zuordenbaren Vitalstoffmangel einhergehen muss. Dennoch läuft auch bei leichten Defiziten der Stoffwechsel nicht mehr „rund“, und es kann zu Nachteilen im Bereich der enzymatischen und hormonellen Umsetzungen kommen.

Tipp:

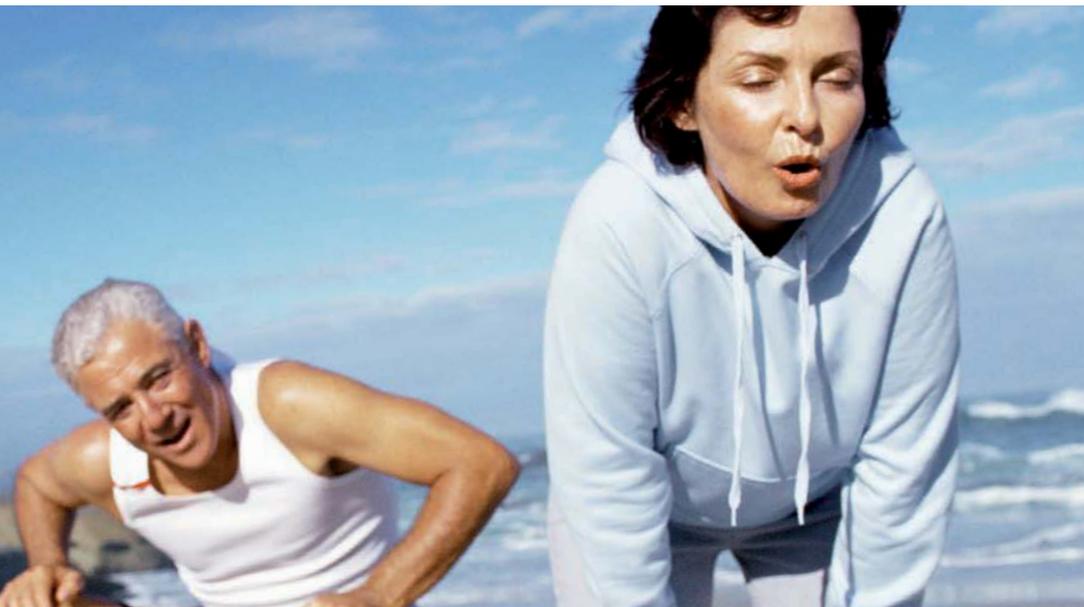
Vitalstoffe (Mikronährstoffe) sind Substanzen, die unser Körper (bis auf sehr wenige Ausnahmen) nicht selbst herstellen kann. Achten Sie daher auf die regelmäßige und vor allem ausreichende Zufuhr „von außen“.

Lebenselixier Vitalstoffe

Möchten Sie pauschal beurteilt werden?

Wir Menschen unterscheiden uns durch unsere Persönlichkeit, unsere Charaktereigenschaften, unsere persönlichen Lebensumstände und Vieles mehr. Auch die Essensvorlieben können höchst unterschiedlich ausfallen. Häufig sind „vitalstoffdichte“ Lebensmittel nicht wirklich in unserem Ernährungsfokus, und statt der verschiedensten empfehlenswerten Gemüse- und Obstsorten wird eher die hochkalorische, aber vitalstoffarme Kost mit Nudeln, Weißbrot, Fastfood und anderen Fertig- bzw. Schnellgerichten praktiziert. Neben der Ernährung gibt es aber noch andere – sehr persönliche – Gründe, die einen Mangel

an diesen Mikronährstoffen begünstigen können. So kann der Bedarf an Vitalstoffen während des Wachstums und der Entwicklung in der Kindheit und Jugend steigen. Aber auch ältere Menschen benötigen vielfach eine „Extraportion“, weil sie beispielsweise chronisch krank sind oder Medikamente einnehmen müssen, welche die Verwertung der Mikronährstoffe aus der Nahrung beeinträchtigen können. Wieder andere treiben viel Sport und gehen gerne in die Sauna. Es gibt Menschen, die haben einen ausgeglichenen Tagesablauf und andere sind permanent im Stress und stehen unter Leistungsdruck. Auch Umweltgifte, UV-Strahlung, Röntgenstrahlen und Ozon können den Bedarf des Körpers an Vitalstoffen, die häufig als Schutzstoffe



fungieren, in die Höhe treiben. All die genannten Lebensstilfaktoren können sich auf den persönlichen Mikronährstoffbedarf auswirken. Und so gilt es, diese zu berücksichtigen. Genau das ist aber bei den offiziellen Zufuhrempfehlungen für Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente nicht in diesem Umfang gegeben. Die Empfehlungen (etwa durch die Deutsche oder Österreichische Gesellschaft für Ernährung DGE bzw. ÖGE) berücksichtigen beispielsweise nicht, ob jemand krankheitsbedingt vermehrt Mikronährstoffe benötigt oder ob Arzneimittel angewendet werden oder ob jemand viel negativem Stress und psychischen Belastungen ausgesetzt ist. Daher gibt es im persönlichen Einzelfall häufig erhöhte Bedarfszustände, denen mit den allgemeinen Zufuhrempfehlungen nicht Rechnung getragen wird (siehe Tabelle).

Lebensstilfaktoren, die den Bedarf an Vitalstoffen erhöhen (Beispiele)

- Alkoholkonsum
- Alter
- Chronische und akute Erkrankungen
- Diäten, Fastenkuren
- Medikamenteneinnahme
- Rauchen, sonstige Schadstoffe
- Sauna
- Schwangerschaft, Stillzeit
- Sonnenexposition
- Sport
- Stress, Leistungsdruck
- Wachstum, Entwicklung

Was ist Orthomolekulare Medizin?

Die Orthomolekulare Medizin (= „Vitalstoff-, Mikronährstoffmedizin“) befasst sich mit der Wirkung von Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen und anderen Substanzen, die sich in der Vorbeugung, aber auch in der begleitenden Behandlung von Krankheiten günstig auswirken können. Der Begriff „Orthomolekulare Medizin“ (ortho: gut, richtig; molekular: kleinste Bausteine) geht im Wesentlichen auf den amerikanischen Biochemiker und zweifachen Nobelpreisträger Linus Pauling (1901–1994) zurück. Er hat die orthomolekulare Therapie wie folgt definiert: Krankheiten verhüten, bessern oder heilen, indem man die molekulare Konzentration von Stoffen, die normalerweise im Körper vorhanden sind, sinnvoll variiert. Dabei liegen die Dosierungsempfehlungen der orthomolekularen Medizin in der Regel über den offiziellen pauschalen Zufuhrempfehlungen. Das ist nicht verwunderlich, denn bei Letzteren geht es schließlich rein um die Vermeidung eines Vitalstoffmangels, während die Orthomolekulare Medizin die Vorbeugung vor Erkrankungen (Prävention) oder auch eine positive Beeinflussung des Genesungsprozesses bei bestehenden Erkrankungen zum Ziel hat. Mit der üblichen Ernährung ist es bei solchen Bedarfszuständen schwierig, die erforderlichen Vitalstoffmengen über die tägliche Kost aufzunehmen. Daher sind in der Orthomolekularen Medizin Supplemente (Nahrungsergänzungsmittel, er-



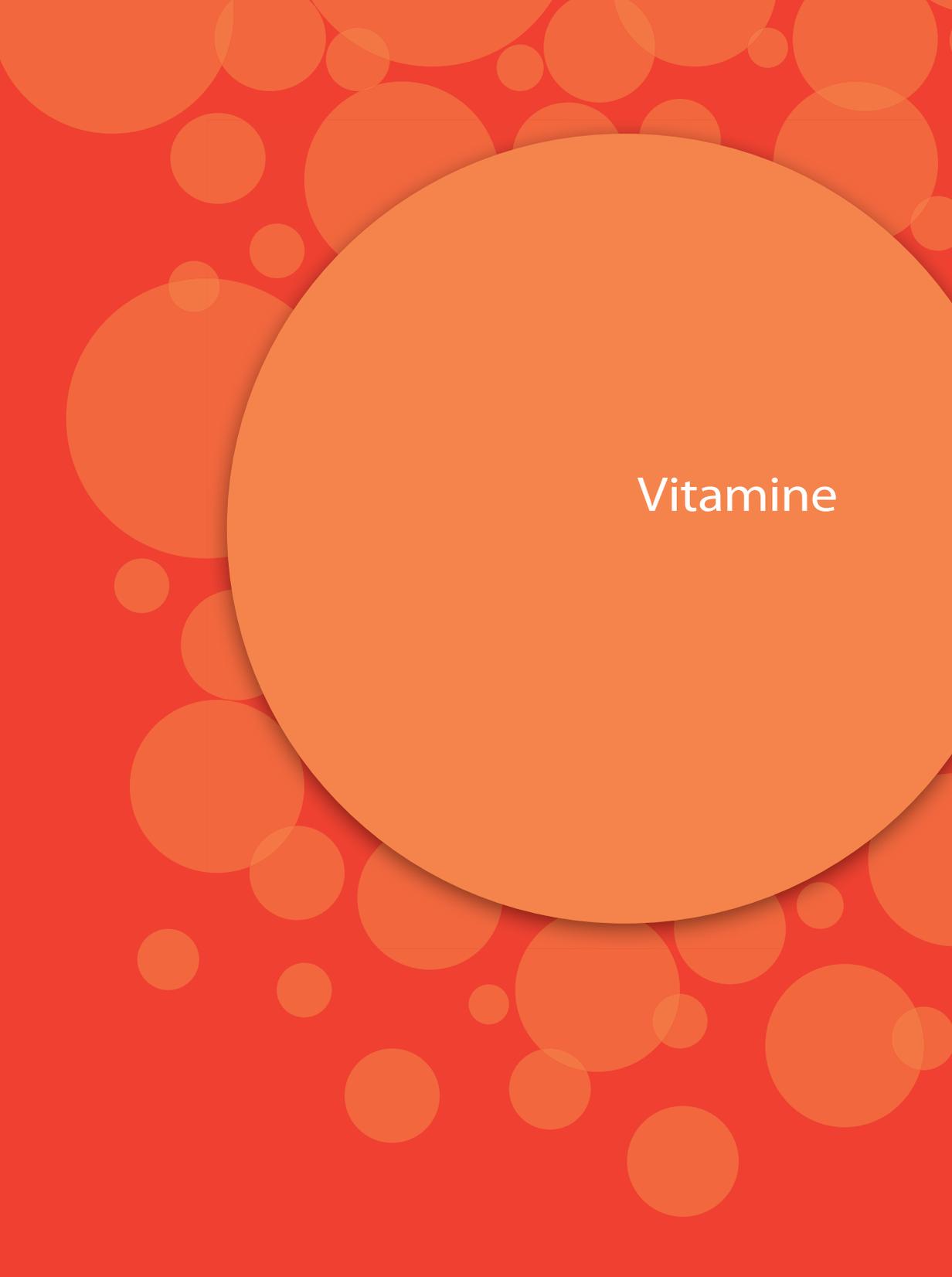
Linus Pauling

gänzende, bilanzierte Diäten) üblich. Die Mikronährstoffmedizin kann ein wichtiges Bindeglied zwischen der Schulmedizin und auch der modernen Ernährungsmedizin sein, wobei der sinnvolle Einsatz von

Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen auch in der Schulmedizin in der Vergangenheit bei der Vermeidung oder Behebung von Mangelzuständen ebenfalls eine Rolle gespielt hat. So verordnen Ärzte beispielsweise schon immer Jod zur Vorbeugung von Schilddrüsenerkrankungen, Kalzium zur Vorbeugung oder auch Behandlung der Osteoporose und Magnesium zur Vorbeugung oder Therapie von Muskelkrämpfen. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang die große therapeutische Breite und die allgemein gute Verträglichkeit der orthomolekularen Substanzen. Trotzdem gibt es – vor allem im höheren Dosierungsbereich – einiges zu beachten, was die Betreuung durch medizinisches bzw. pharmazeutisches Fachpersonal ratsam erscheinen lässt.

Substanzen, die bei der Orthomolekularen Medizin eingesetzt werden

- Aminosäuren
- Enzyme
- Fettsäuren
- Knorpelstoffe (für die Gelenke)
- Mineralstoffe
- Pflanzenextrakte mit bioaktiven Pflanzeninhaltsstoffen
- Pro- und Präbiotika
- Spurenelemente
- Vitalpilze
- Vitaminähnliche Stoffe (z.B. Coenzym Q10)
- Vitamine



Vitamine



Vitamin A – Schutzpatron der Augen

Bei den Vitaminen unterscheidet man grundsätzlich fettlösliche (Vitamine A, D, E, K) von wasserlöslichen (B-Vitamine, Vitamin C) Vertretern. Vitamin A (auch Retinol genannt) ist als „Augenvitamin“ bekannt, weil es für den „Sehpurpur“ und damit für den Sehvorgang von Bedeutung ist. Vitamin A ist zudem für die normale Zellteilung und das Wachstum von Gewebe sowie die Knochenentwicklung wichtig, und schließlich schützt das Vitamin auch unsere Schleimhäute (z.B. im Atmungs- und Verdauungstrakt) vor dem Eindringen von Krankheitserregern. Auch für die Entwicklung der Spermien und der Eizellen –

und damit für die Fortpflanzung – ist Vitamin A von Bedeutung.

Die Folgen eines Vitamin-A-Mangels können sich z.B. in einer Beeinträchtigung des Sehvermögens (etwa Störung der Hell-Dunkel-Anpassung, Nachtblindheit) sowie in Geruchs- und Geschmacksstörungen äußern. Ebenso stehen Hörstörungen in Verdacht, im einen oder anderen Fall durch einen Vitamin-A-Mangel verursacht zu sein. Auch trockene, schuppige Haut, eine frühzeitige Ergrauung der Haare oder Entzündungen der Schleimhäute im Atemwegstrakt oder der Mundhöhle können die Folgen einer unzureichenden Versorgung sein. Bei Kindern kann ein Vitamin-A-Mangel Wachstums- und Gedeihstörungen verursachen.

Welche Lebensmittel sind reich an Vitamin A?

Vitamin A ist ausschließlich in tierischen Produkten zu finden. Hohe Gehalte weisen beispielsweise Innereien und Eier (Eigelb) auf. Interessant ist, dass sich eine ungenügende Eiweißzufuhr nachteilig auf die Vitamin-A-Versorgung auswirken kann, denn für den Transport von Vitamin A aus dem Speicherorgan Leber wird Eiweiß als „Taxi“ benutzt – fehlt das Protein, dann verbleibt das Vitamin A in der Leber und kann vom Körper nicht genutzt werden.

DGE und ÖGE empfehlen für Erwachsene die Zufuhr von 0,8 mg (Frauen) bzw. 1,0 mg/Tag (Männer, altersabhängig) Vitamin A (Retinoläquivalent)/Tag.

Vitalstofftherapeuten (Orthomolekularmediziner) empfehlen die tägliche Zufuhr von deutlich höheren Dosierungen, wobei diese „Hochdosistherapie“ zwingend in die Hand des Arztes gehört, da höhere Zufuhrmengen (> 3 mg/Tag) ernstzunehmende toxische Wirkungen (z.B. eine Leberschädigung) entfalten können.

Auswahl an Lebensmitteln, welche die offiziell empfohlene (DGE, ÖGE) tägliche Zufuhrmenge von 0,8 bis 1,0 mg (Tagesempfehlung für Erwachsene) an Vitamin A (Retinol-Äquivalent) enthalten

Lebensmittel	Menge
Leber	10 g
Butter	150 g
Thunfisch	200 g
Mozzarella	300 g
Joghurt	2.900 g
Milch	3 Liter

Achtung Risiko – hier kann sich leicht ein Mangel einstellen

Da Vitamin A auch für das Immunsystem wichtig ist, steigt der Bedarf bei Infektionskrankungen (z.B. durch Viren bedingt) extrem an und kann zum Leeren der Vitamin-A-Speicher beitragen. Auch Alkohol begünstigt das Aufzehren des körpereigenen Vorrats. Ebenso kann sich bei Fettstoffwechselstörungen ein Defizit an Vitamin A einstellen. Bei Schwangeren, Stillenden, Kindern und Heranwachsenden besteht ebenfalls ein erhöhter Bedarf, da das Vitamin hier für Wachstumszwecke vom Körper benötigt wird. Da das Spurenelement Zink am Transport des Vitamin A aus der Leber und an der Vitamin-A-Verwertung mitbeteiligt ist, kann auch ein Zinkmangel hinter einem Vitamin-A-Defizit stecken.



Lebenselixier Vitalstoffe

Unter dem Einfluss von Medikamenten (z.B. bestimmte Antibiotika, Cholesterinsenker, „Wassertabletten“, Säureblocker, Antibabypille) kann die Verwertung des Vitamins aus der Nahrung eingeschränkt sein und somit einen Mangel hervorrufen.

Risikofaktoren für die Ausbildung eines Mangels an Vitamin A

- Anwendung von bestimmten Medikamenten
- Kinder, Jugendliche
- Ohrenerkrankungen (z.B. Schallleitungsschwerhörigkeit, Tinnitus)
- Schwangerschaft, Stillzeit
- „Sonnenanbeter“
- Unterstützung bei Erkrankungen der Haut und der Schleimhäute (z.B. Psoriasis, Akne, Aphthen)
- Unterstützung des Immunsystems bei viralen Erkrankungen
- Vorbeugung vor Augenerkrankungen

B-Vitamine – „Powerpakete“ für die Nerven und das Gehirn

Die Gruppe der B-Vitamine umfasst Vitamin B₁ (Thiamin), Vitamin B₂ (Riboflavin), Vitamin B₆ (Pyridoxin), Vitamin B₁₂ (Cobalamin), Folsäure, Biotin, Niacin und die Pantothersäure. Es handelt sich hierbei ausnahmslos um wasserlösliche

Vitamine, die im Körper nur begrenzt speicherbar sind. Ohne B-Vitamine läuft im Körper überhaupt nichts. Sie nehmen eine Vielzahl an lebensnotwendigen Aufgaben wahr. So benötigen wir sie für die Gewinnung von Energie aus dem Fett-, Kohlenhydrat- und Proteinstoffwechsel. Sie liefern uns die „Power“ für die täglich anstehenden Aufgaben. Sie sind aber auch für das „Nervenkostüm“, die geistige Leistungsfähigkeit, den gesunden Schlaf, die Stimmungslage und das Immunsystem unverzichtbar. Schließlich benötigen wir sie u.a. auch für die Blutbildung, den Hormonstoffwechsel und den Abbau des gefäßschädigenden Einweißstoffs „Homocystein“. Wir brauchen sie, um mit einer vitalen Haut, gesundem Haar und festen Nägeln zu „glänzen“. B-Vitamine „wirken am besten im Konzert“. Ein Mangel an einem Vitamin dieser Reihe kann ein Defizit eines anderen B-Vitamins nach sich ziehen. Daher ist es in der Regel sinnvoll, verschiedene B-Vitamine miteinander zu kombinieren.

Ein Defizit an B-Vitaminen kann weitreichende Folgen für unser „Gemüt“ haben. Reizbarkeit, Konzentrationsschwäche, Stimmungstiefs, Müdigkeit und Antriebslosigkeit, Schlaflosigkeit, Blutbildveränderungen, Störungen des Fett- und Kohlenhydratstoffwechsels, Lichtempfindlichkeit, Kribbeln an Armen und Beinen, schlechtes Hautbild, dünne, kraftlose Haare – so vielfältig die Aufgaben der B-Vitamine sind, so breit gefächert können auch die Mangelsymptome sein.