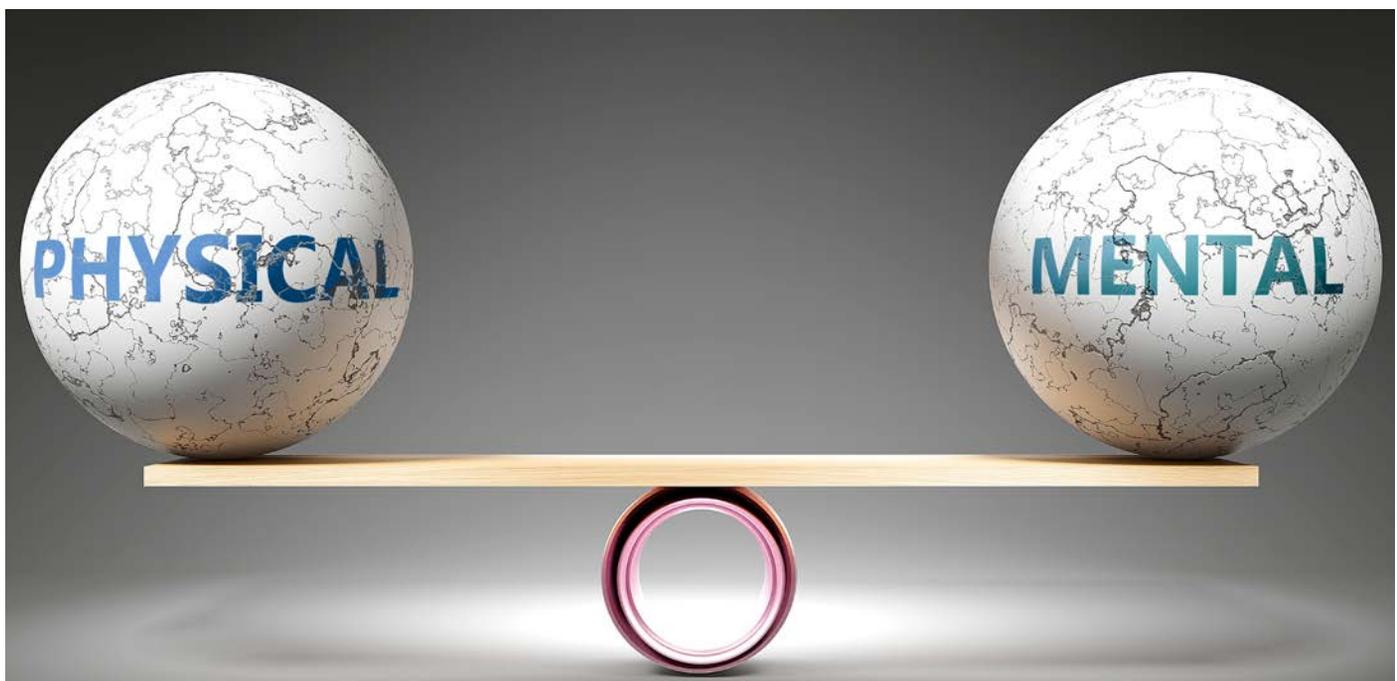


# Mikronährstoff- analysen

**Wie die mentale und physische Leistungsfähigkeit profitieren**



Der Markt von Nahrungsergänzungsmitteln wächst stetig. Dazu gesellen sich attraktive Werbeversprechen, die uns mit einer Vielzahl von vermeintlich gesundheitsfördernden Effekten zum Kauf animieren möchten. Doch wie sieht die Realität aus? Ist die willkürliche Einnahme von Supplementen sinnvoll? Können wir unseren Bedarf nicht einfach durch unsere Ernährung decken? Inwiefern kann eine Mikronährstoffanalyse Aufschluss darüber geben?

**E**ine bewusste, vollwertige Ernährungsweise und viel Bewegung sind die Basis für einen gesunden Körper und können auf keinen Fall durch die Zufuhr von Nahrungsergänzungsmitteln kompensiert werden. Neben Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen sind insbesondere die in Obst und Gemüse enthaltenen Ballaststoffe, die sekundären Pflanzenstoffe und weitere bioaktive Substanzen für sämtliche

Funktionen des Körpers von großer Bedeutung. Nach aktuellen Erkenntnissen benötigt der Mensch weit über 40 verschiedene Nährstoffe, die ihre vielfältigen Funktionen in unserem Körper durch ein komplexes Zusammenspiel erfüllen. Dass eine einseitige Ernährung schnell zu Defiziten im Mikronährstoffhaushalt führen kann, ist unbestritten. Doch auch eine gesunde und abwechslungsreiche Ernährungsweise ist längst

kein Garant mehr für eine gute Versorgung mit allen wichtigen Mikronährstoffen. Allseits bekannt ist, dass durch lange Lagerzeiten, Transportwege und Verarbeitungsprozesse wie Kochen oder Backen insbesondere der Vitamingehalt der Nahrungsmittel drastisch sinkt. Ausgelaugte Böden und das Ernten in unreifem Zustand sind dem Nährstoffgehalt ebenfalls nicht dienlich. Weniger bekannt ist, dass auch die Zunahme der

Foto: GoodIdeas – stock.adobe.com

CO<sub>2</sub>-Emissionen langfristig dazu führen kann, dass unser Obst und Gemüse immer weniger Nährstoffe enthält<sup>1</sup>. Neben dem Alter, dem Geschlecht und besonderen Lebensumständen wie Schwangerschaft und Stillzeit wird der Bedarf an Nährstoffen auch durch Faktoren wie Stress, sportliche Aktivität, Umweltgifte, Alkohol- und Nikotinkonsum, Resorptionsstörungen sowie diverse Erkrankungen beeinflusst und macht ihn damit zu einer individuellen Größe.

So stehen wir vor einer Diskrepanz zwischen dem allgemein sinkenden Nährstoffgehalt unserer Nahrungsmittel und einem tendenziell steigenden Bedarf. Früher oder später stellt sich daher die Frage, wie es um den eigenen Mikronährstoffhaushalt steht.

### **Unterversorgungen bleiben häufig unentdeckt**

Routine-Untersuchungen wie ein Blutbild beim Hausarzt geben keinen Aufschluss über den aktuellen Zustand unseres Mikronährstoffhaushalts. Für den Nachweis von Mikronährstoffen werden unterschiedliche Kompartimente des Blutes verwendet: Serum, Vollblut und Erythrozyten. Standardmäßig werden Vitamine und Mineralstoffe häufig auf Serumebene gemessen, dadurch kann jedoch die tatsächliche Versorgungssituation nicht adäquat abgebildet werden. Unser Organismus ist darauf bedacht, eine möglichst konstante Konzentration wichtiger Mikronährstoffe im Blutserum zu bewahren. Falls der Bedarf unsere alimentäre Mikronährstoffzufuhr übersteigt, werden zur Aufrechterhaltung des Serumspiegels körpereigene Reserven mobilisiert. Ein Mangel an überwiegend intraerythrozytär (innerhalb der roten Blutkörperchen) konzentrierten Elementen, wie z. B. Magnesium, Zink, Selen und Folsäure, lässt sich daher zunächst in den Blutzellen nachweisen, nicht aber auf Serumebene (siehe Abbildung). Hinzu kommt, dass die Messwerte im Serum großen Schwankungen unterliegen können und eher eine Momentaufnahme darstellen. Denn Blut ist ein Transportmedium, weshalb die Konzentrationen von diversen Mikronährstoffen stark von dem kurzfristig zurückliegenden Ernährungsverhalten abhängen. Deshalb bleiben Mangelerscheinungen auf intraerythrozytärer Ebene, die schon über einen langen Zeitraum bestehen können, bei

herkömmlichen Serumuntersuchungen häufig unentdeckt – mit zum Teil weitreichenden gesundheitlichen Folgen. Problematisch ist außerdem, dass die Beschwerden, die daraus resultieren können, häufig nicht mit möglichen Defiziten im Mikronährstoffhaushalt in Verbindung gebracht werden.

### **Mikronährstoffmangel und Befindlichkeitsstörungen**

Mangelt es über einen längeren Zeitraum lediglich an einem einzigen Element, kann dies bereits unsere Gesundheit negativ beeinträchtigen und sich in facettenreichen Befindlichkeitsstörungen äußern: ständiger Müdigkeit, Energielosigkeit, Konzentrationsschwankungen, innerer Unruhe, Schlafproblemen, depressiven Verstimmungen und vielen weiteren unspezifischen Symptomen. Nehmen wir diese Signale frühzeitig wahr, können wir sie oftmals durch gezieltes Auffüllen unserer Mikronährstoffspeicher wieder umkehren. Im besten Fall zwingen wir unseren Körper gar nicht erst, auf Sparflamme zu laufen und körpereigene Ressourcen zu mobilisieren, sondern sorgen dem bereits präventiv vor. Damit gezielt genau die Mikronährstoffe ergänzt werden, die wir dem Körper durch unsere Ernährung nicht in optimaler Menge bereitstellen können, sollte vorab eine adäquate Analyse durchgeführt werden.

### **Vorsicht bei willkürlicher Mikronährstoffeinnahme**

In Eigenregie willkürlich zu supplementieren, ist nicht nur wenig zielführend, sondern kann schlimmstenfalls auch gesundheitliche Schäden anrichten. Ein Beispiel dafür ist die Aminosäure L-Tryptophan. Wird sie bei vorliegenden chronischen Entzündungen oder bei der Einnahme von bestimmten Medikamenten wie Antidepressiva eingenommen, kann es zu neurotoxischen Prozessen kommen. Der Hintergrund ist folgender: Bei chronischen Entzündungen ist die Aktivität eines bestimmten Enzyms (Indolamin-2,3-Dioxygenase, kurz: IDO) oftmals erhöht. Wird nun L-Tryptophan supplementiert, baut das Enzym IDO die Aminosäure vermehrt zu sogenannten Kynureninen ab. Diese wirken nicht nur neurotoxisch, sondern können durch die einhergehende ausbleibende Serotonin synthese eine depressive Sympto-

matik fördern<sup>2,3</sup>. Mit der Dosierung von B-Vitaminen sollten insbesondere Personen vorsichtig sein, die unter Hautproblemen wie Akne, Neurodermitis oder Ähnlichem leiden. Der Grund: Insbesondere die Einnahme von Vitamin B<sub>12</sub> kann Hautprobleme provozieren.

Ein weiteres Beispiel ist Jod im Zusammenhang mit der Schilddrüse. Zur Synthese der Schilddrüsenhormone Trijodthyronin (T<sub>3</sub>) und Thyroxin (T<sub>4</sub>) benötigt die Schilddrüse Jod. Liegt jedoch eine Tendenz zur Überfunktion vor, würde das eingenommene Jod möglicherweise die Hormonproduktion weiter antreiben und so Symptome wie innere Unruhe auslösen.

Da jeder Mensch individuell ist, werden mit gezielter und vor allem bedarfsangepasster Supplementierung von Mikronährstoffen mit vorangegangenen Analysen die besten Ergebnisse erzielt. Nur auf diese Weise können Defizite und Dysbalancen im Mikronährstoffhaushalt aufgedeckt werden. Im bestmöglichen Fall können diese Defizite reguliert und mögliche Risiken einer willkürlichen Einnahme vermieden werden. Das Ergebnis kann sich im Leistungspotenzial bei Sportlern, aber insbesondere auch in der Lebensqualität eines jeden sehen lassen.

### **Wie läuft eine Mikronährstoffanalyse ab?**

Die Parameter, die individuell gemessen werden sollten, werden auf der Grundlage der persönlichen Anamnesedaten festgelegt. Dazu werden mittels Fragebogen oder in einem Beratungsgespräch wesentliche Faktoren ausfindig gemacht, die im Zusammenhang mit dem Mikronährstoffbedarf eine wesentliche Rolle spielen. Neben Alter, Geschlecht und Vorerkrankungen werden auch sportliche Aktivität, Stressbelastung und das Ernährungsverhalten erhoben. Dazu gibt es noch eine Vielzahl weiterer Faktoren, die erfasst werden sollten, da sie auch zur Beurteilung der individuellen Therapieempfehlungen im Anschluss an die Analyse erforderlich sind. Je nach Firma, Institut oder Experten gibt es verschiedene Vorgehensweisen. Entweder werden alle Materialien für die Entnahme der Proben zugeschiedt, ein Termin zur Blutabnahme bei einem Arzt oder einer medizinischen Fachkraft vereinbart und die Proben am Tag der Ent-

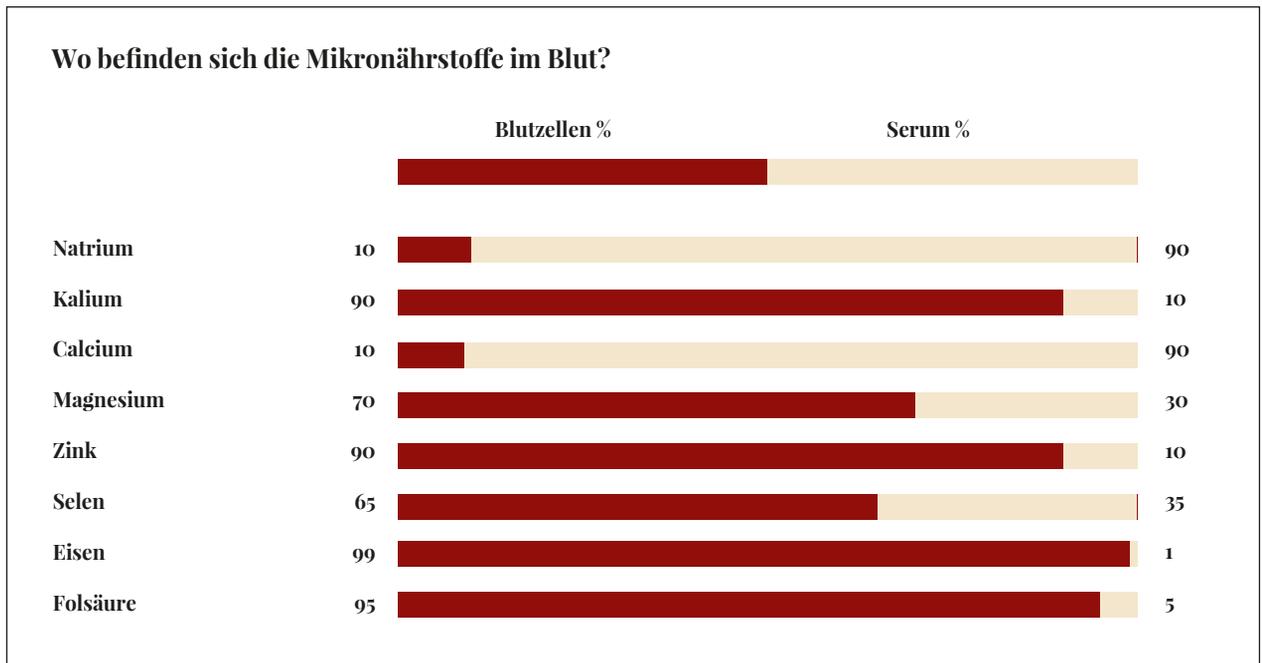


Abbildung: Wo befinden sich Mikronährstoffe im Blut?

nahme zurückgeschickt oder dieser Schritt erfolgt direkt vor Ort beim Institut/Experten der Wahl. In der Regel bekommt man das Ergebnis der Mikronährstoffanalyse nach ca. zwei Wochen. In einem anschließenden Beratungsgespräch und/oder in schriftlicher Form werden konkrete Empfehlungen gegeben, welche Mikronährstoffe zu welcher Tageszeit in welcher Verbindung und in welcher Dosierung sinnvoll eingesetzt werden sollten.

### Mikronährstoffanalysen in der Fitnessbranche

Mikronährstoffanalysen können nicht nur als Grundlage für eine fundierte Ernährungsberatung genutzt werden, sondern den Klienten letztlich entscheidend bei der Erreichung der sportlichen und gesundheitlichen Ziele unterstützen. Die Leistungsfähigkeit hängt maßgeblich von der Funktionsfähigkeit des myofaszialen Systems ab. Je besser diese Strukturen mit Mikronährstoffen versorgt werden, desto besser sind die Durchlässigkeit der Zellmembran und die kommunikative Signalwirkung auf biochemischer Ebene. Ob Kreatin, essenzielle Aminosäuren, Magnesium, Arginin – im Fitnessstudio findet man kaum einen ambitionierten Sportler, der

nicht supplementiert. Doch was davon wird individuell wirklich gebraucht und welche Dosierung ist optimal?

Mittlerweile gibt es sehr gute Unternehmen, die auf wissenschaftlicher Basis arbeiten und passende Konzepte zur Mikronährstoffanalyse für Fitnessclubs liefern. Von diversen eher oberflächlichen Workshops und Seminaren zum Reinschnuppern über Fort- und Weiterbildungen bis hin zum fundierten Masterstudiengang gibt es einige gute Möglichkeiten, sich Fachwissen im Bereich der Mikronährstoffmedizin anzueignen.

### Fazit

Erst messen, dann gezielt und individuell ergänzen: Eine möglichst naturbelassene, pflanzenbetonte, ballaststoffreiche und zuckerarme Ernährungsweise sowie tägliche Bewegung stellen zweifelsohne die Grundlage für unsere Gesundheit dar und lassen sich nicht durch Nahrungsergänzungsmittel ersetzen. Unabhängig vom Ernährungsverhalten gibt es heutzutage jedoch zahlreiche Faktoren, die eine Unterversorgung mit Mikronährstoffen begünstigen. Wer sicherstellen will, dass sein Körper optimal mit Mikronährstoffen versorgt ist, führt eine Mikronährstoffanalyse bevorzugt auf intraerythrozytärer Ebene durch.

Mit der richtigen Diagnostik gelingt es, frühzeitig Defizite und Dysbalancen zu erkennen und diese durch die Zufuhr fehlender Mikronährstoffe zu korrigieren. Das Ergebnis ist eine Harmonisierung körpereigener Regulationsysteme.

Rabea Herbst

### Literatur:

- (1) Smith, M.R., Myers, S.S. Impact of anthropogenic CO2 emissions on global human nutrition. *Nature Climate Change* 8, 834–839 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0253-3>
- (2) Schröcksnadel et al. (2005): Monitoring tryptophan metabolism in chronic immune activation. In: *Clinica Chimica Acta* 364, S. 82–90.
- (3) Miura et al. (2008): A link between stress and depression: shifts in the balance between the kynurenine and serotonin pathways of tryptophan metabolism and the etiology and pathophysiology of depression. In: *Stress* 11, S. 198–209.



Rabea Herbst studierte Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (Bachelor of Science) und absolvierte anschließend den Masterstudiengang „Mikronährstofftherapie und Regulationsmedizin“ an der FHM in Bielefeld (MMA). Seitdem ist sie für das Unternehmen Energy for Health im Projektmanagement und Consulting tätig und beschäftigt sich intensiv mit der Mikronährstoffmedizin.

Abbildung/Foto: Rabea Herbst