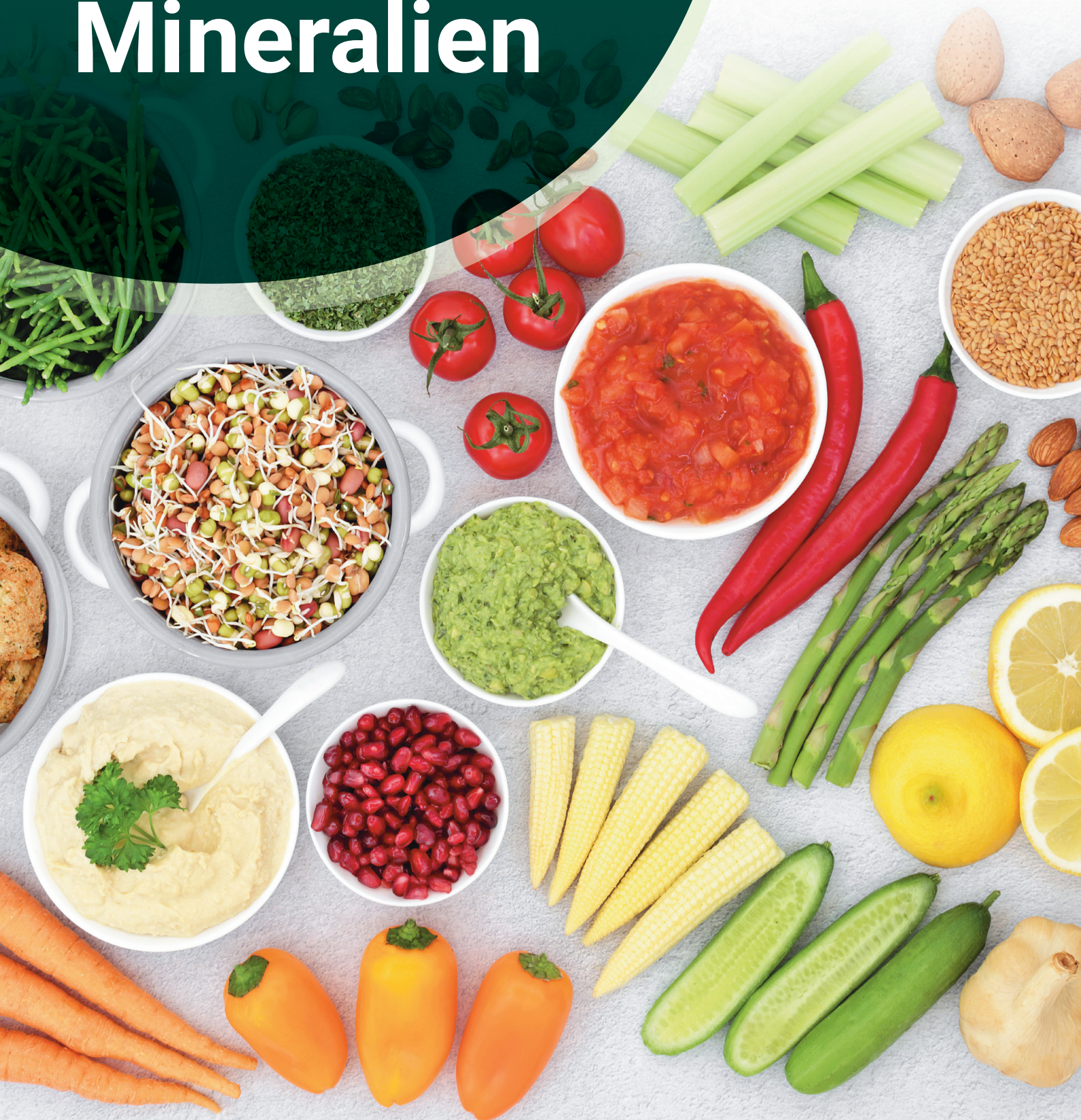


Synergie zwischen Vitaminen und Mineralien

ENERGETICA
Natura®



Die Bedeutung von Vitaminen und Mineralien

Vitamine und Mineralien spielen eine wesentliche Rolle bei den meisten zellulären Prozessen, die für die Aufrechterhaltung der Gewebefunktion und der normalen körperlichen und geistigen Funktion erforderlich sind ^[1,2]. Eine ausreichende tägliche Zufuhr ist daher notwendig. Eine abwechslungsreiche und überwiegend pflanzliche Ernährung (ca. 85 %) mit ausreichend tierischen Proteinen (ca. 15 %) ist für die meisten Menschen die beste Basis. In unserer westlichen Gesellschaft treten vor allem subklinische Mangelzustände auf, die schwer zu erkennen sind, oft von mehreren Mikronährstoffen gleichzeitig. Eine ausführliche Anamnese in Kombination mit einer gezielten Laboruntersuchung gibt Aufschluss.

Täglich Multi-Präparate zur körperlichen und geistigen Unterstützung

Zahlreiche Studien empfehlen die Unterstützung mit einem Breitband-Vitamin- und Mineralienkomplex ^[1]. Mangel an B-Vitaminen und Coenzym Q10 wird mit Müdigkeit und Störungen im Zusammenhang mit mitochondrialer Dysfunktion in Verbindung gebracht. Es wurde auch gezeigt, dass die zirkulierenden Spiegel von B-Vitaminen umgekehrt proportional zu der potenziell neurotoxischen Aminosäure Homocystein sind. Dies wiederum ist positiv korreliert mit kardiovaskulären Erkrankungen, altersbedingtem kognitiven Abbau und Demenz. **Tägliche Supplementierung mit einem Multi-vitamin-Mineralstoff-Präparat die körperliche und geistige Ermüdung bei Erwachsenen den Homocysteinspiegel** ^[2]. Andere Forschungen zeigen, dass die Einnahme eines Multi-Präparats bei gesunden Männern mit einem geringeren Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen verbunden ist ^[3]. Insbesondere bei längerer Anwendung (20 Jahre oder mehr) sinkt das Risiko für schwere kardiovaskuläre Zwischenfälle drastisch.

Carotinoide und Coenzym Q10: antioxidative Verstärkung

Die **Carotinoide** sind eine Gruppe von Phytonährstoffen, die vor allem in intensiv farbigem Obst und Gemüse vorkommen. Sie bieten zahlreiche gesundheitliche Vorteile, die sie größtenteils ihren **antioxidativen und entzündungshemmenden Eigenschaften** zu verdanken haben. Vor allem Betacarotin, Lycopin, Lutein und Zeaxanthin sind gut erforscht ^[4]. Diese Nährstoffe unterstützen beim gesunden Älterwerden und bei der Vorbeugung chronischer Krankheiten. Betacarotin hat einen zusätzlichen Vorteil, da es in Vitamin A umgewandelt werden kann. Lutein und Zeaxanthin haben insbesondere eine Schutzfunktion für die Augen. Auch das **Coenzym Q10 (CoQ10) spielt bei der Ausbildung von Alterskrankheiten** eine entscheidende Rolle ^[5]. CoQ10 ist für die mitochondriale Energieproduktion wesentlich und als Antioxidans in Plasmamembranen und Lipoproteinen aktiv. Mit steigendem Alter nimmt die endogene CoQ10-Produktion ab. Der Bedarf an CoQ10 kann sich dabei durch oxidativen Stress sogar noch erhöhen. Neurodegenerative Erkrankungen, Fibromyalgie, Diabetes und unter anderem Herz-Kreislauf-Erkrankungen werden mit gesunkenen CoQ10-Gehalten im Blutkreislauf in Verbindung gebracht ^[6]. Eine zusätzliche CoQ10-Gabe hat einen Schutzeffekt.

Auf individuelle Abweichungen reagieren

Die tägliche Basissupplementierung hat zahlreiche gesundheitsfördernde Vorteile. Die Synergie zwischen den Nährstoffen ist dabei von großer Bedeutung. **Es wird immer deutlicher, dass die Aufnahme und der Bedarf an bestimmten Nährstoffen aufgrund des Lebensstils** (Ernährung, Bewegung und Stresslevel), des individuellen Mikrobioms und eventueller Genmutationen von Mensch zu Mensch **stark variieren**. Dies gilt z.B. für **Eisen** und **Kupfer**. Manche Menschen akkumulieren Eisen und/oder Kupfer schnell, aufgrund einer extrem effektiven Absorption oder unzureichender Ausscheidung. Eine zusätzliche Eisen- und/oder Kupfersupplementierung führt zu erhöhter Oxidation und chronischen Entzündungen als Folge der Fenton-Reaktion.

Der persönliche Bedarf an den Mineralstoffen **Calcium** und **Magnesium** ist sehr individuell. Diese Mineralien werden daher am besten individuell dosiert.

Auch bei **Folsäure** und **Methylcobalamin** wird immer deutlicher, dass es einen starken individuellen Bedarf gibt. Beide B-Vitamine sind für die Methylierung notwendig. Durch eine Darmdysbiose und Genmutationen (z.B. MTHFR) kommt es jedoch zu Störungen des Methylierungsprozesses ^[7]. Klienten mit Hypomethylierung profitieren stark von ausreichend Folsäure (aktiv als 5-Methyltetrahydrofolat) und Vitamin B12 (aktiv als Methylcobalamin)**. Für Klienten mit Hypermethylierung hingegen können bereits geringe Mengen problematisch sein.

Es gibt also keine Einheitslösung, sondern nur eine Ergänzung für den individuellen Bedarf: personalisierte Ernährung, insbesondere mit Eisen, Kupfer, Folsäure und Vitamin B12.

** Bei der Supplementierung einer sublingualen B12-Form ist Hydroxycobalamin wegen der Wechselwirkung mit Amalgam (Quecksilber) dem Methylcobalamin vorzuziehen.

Spezifische Nährstoffe und ihre spezifischen Eigenschaften

Aktiver Nährstoff	Gesundheitsfördernde Eigenschaften
Fettlösliche Vitamine	
Vitamin A ^[8]	• Augenfunktion • Schleimhautbarrierefunktion (z. B. Magen-Darm-Trakt, Lunge, Vagina) • Zelldifferenzierung • Immunität (insbesondere adaptives Immunsystem)
Vitamin D3 ^[15]	• Mineralstoffbilanz • Knochenhaushalt • Immunität (sowohl angeboren als auch adaptiv) • Blutzuckerregulierung • Blutdruckregulierung • Hautfunktion • Zelldifferenzierung
Vitamin E ^[10]	• Antioxidativ • Augenfunktion • Anti-Aging • Immunität • Kardiovaskuläres System • Neuroner Schutz • Weiblicher Hormonhaushalt • Wundheilung
Vitamin K2 ^[11]	• Knochengesundheit • Gelenke • Gesunde Verkalkung (einschließlich Knochenbildung und Prävention von Atherosklerose)
Wasserlösliche Vitamine	
B-Vitamine und B-ähnliche Vitamine wie PABA ^[12]	• Zelluläre Energieproduktion • Gehirnfunktion • Homocysteinhaushalt (speziell Vit. B6, B12 und Folsäure) • Neuroner Schutz • Prävention von oxidativem Stress
Carotinoide (u. a. Astaxanthin, Lutein, Zeaxanthin) ^[13]	• Augenfunktion • Kognitive Funktion • Kardiovaskuläres System
Vitamin C ^[14]	• Antioxidativ • Bindegewebe • Knochenbildung • Wundheilung • Umwandlung von Cholesterin in Gallensäuren • Umwandlung von Tryptophan in Serotonin • Immunität • Blutzuckerregulierung • Kardiovaskuläres System • Neuroner Schutz • Fruchtbarkeit

Aktiver Nährstoff	Gesundheitsfördernde Eigenschaften
Aminosäuren	
L-Lysin ^[15]	• Immunität • Wundheilung
N-Acetyl-L-Cystein ^[16]	• Atemwege und Lunge • Blutdruck • Immunität (reduziert oxidativen Stress und verbessert die Tight Junctions) • Kardiovaskuläres System • Augengesundheit • Fruchtbarkeit • Suchtprävention
Minéraux	
Bor ^[17]	• Knochengesundheit • Gelenkfunktion • Gesunde Kalzifikation
Chrom ^[18]	• Regulierung des Blutzuckerspiegels
Mangan ^[19,20]	• Antioxidativ (wesentlich für SOD) • Regulierung des Blutzuckerspiegels • Gelenkfunktion
Jod ^[21]	• Schilddrüse • Fruchtbarkeit (Vorbeugung von Zysten)
Selen ^[22]	• Antioxidativ • Kardiovaskuläres System • Immunität • Schilddrüse
Zink ^[23]	• Immunität • Haut • Nervensystem • Fruchtbarkeit
Andere Nährstoffe	
Coenzym Q10 ^[5]	• Mitochondriale Funktion • Zelluläre Energieproduktion • Reduziert oxidativen Stress

Faktoren der Bioverfügbarkeit

Neben Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen kann ein Multi-Präparat auch Aminosäuren enthalten. Für die Aufnahme und letztendliche Bioverfügbarkeit der Nährstoffe sind folgende Aspekte von großer Bedeutung :

1 actiVmins : Mineralien in phytochemischer oder organisch gebundener Form. Organisch gebundene Mineralien werden besser aufgenommen als anorganisch gebundene Mineralien ^[24,25]. Dieses Wissen führte zur Entwicklung von Techniken, um Pflanzen unter wissenschaftlich festgelegten Bedingungen Mineralien zuzuführen. Die Pflanze kann dann mit einer gewünschten Konzentration eines bestimmten Minerals geerntet werden.

Auf dem Etikett wird ein phytochemisch oder organisch gebundener Mineralstoff durch die Bezeichnungen „**Lens esculenta**“, **Aminosäurechelate**, **Citrat** oder **Gluconat** gekennzeichnet. Wenn die Mineralien anorganisch gebunden sind, sehen Sie unter anderem Oxid, Sulfat oder Phosphat auf dem Etikett.

2 Im Zusammenhang mit bestimmten mineralischen Wechselwirkungen ist es wichtig, Mineralien auch in Verbindung miteinander anzubieten, d.h. in der Nahrung oder kombiniert in einem Multi-Präparat. Längere einseitige Supplementierung von Mineralstoffen kann die Aufnahme anderer Mineralien beeinträchtigen ^[26].

3 actiVmulsion : Fettlösliche Nährstoffe müssen in emulgierter Form vorhanden sein. Durch die Emulgierung von fettlöslichen Nährstoffen wie den Vitaminen A, D und Coenzym Q10 entstehen Mikropartikel, die so klein sind (ca. 0,5 Mikrometer), dass sie direkt über die Lymphe in die Blutbahn aufgenommen werden, ohne dass Darm oder Leber eingreifen müssen. Die Bioverfügbarkeit von emulgierten fettlöslichen Nährstoffen ist größer als die vergleichbarer Nährstoffe ohne Emulgierung, insbesondere bei Verdauungsschwäche ^[27].

Beim Emulgieren ist es sehr wichtig, welcher Emulgator verwendet wird. Häufig werden synthetische Emulgatoren wie Carboxymethylcellulose (CMC) oder Polysorbat 80 verwendet, die sich ungünstig auf die Darmpermeabilität auswirken und chronische Entzündungen auslösen können ^[28].

Wissenschaftliche Fragen?

Hätten Sie gerne weitere wissenschaftliche Informationen oder Empfehlungen? Sie können uns erreichen über:

- E-Mail: science@energeticanatura.com

Referenzen

1. Dodd FL, Kennedy DO, Stevenson EJ, et al. Acute and chronic effects of multivitamin/mineral supplementation on objective and subjective energy measures. *Nutr Metab (Lond)* 2020. DOI: 10.1186/s12986-020-00435-1.
2. Blumberg JB, Frei BB, Fulgoni VL, et al. Impact of Frequency of Multi-Vitamin/Multi-Mineral Supplement Intake on Nutritional Adequacy and Nutrient Deficiencies in U.S. Adults. *Nutrients*. 2017 Aug 9;9(8). DOI: 10.3390/nu9080849.
3. S Rautiainen, Rist PM, Glynn RJ, et al. Multivitamin Use and the Risk of Cardiovascular Disease in Men. *J Nutri* 2016. DOI: 10.3945/jn.115.227884.
4. Woodside JV, McGrath AJ, Lyner N, et al. Carotenoids and health in older people. *Maturitas* 2015. DOI: 10.1016/j.maturitas.2014.10.012.
5. Hernández-Camacho JD, Bernier M, López-Lluch G, et al. Coenzyme Q 10 Supplementation in Aging and Disease. *Front Physiol* 2018. DOI: 10.3389/fphys.2018.00044.
6. Garrido-Maraver J, Cordero MD, Oropesa-Ávila M, et al. Coenzyme Q10 Therapy. *Mol Syndromol* 2014. DOI: 10.1159/000360101.
7. Overmethylation and Undermethylation: Case Study - MTHFR.Net
8. Emily P. Chea EP, Lopez MJ, et al. Vitamin A. StatPearls [Internet]. Treasure Island 2020.
9. Umar M, Sastry KS, Chouchane AI. Role of Vitamin D Beyond the Skeletal Function: A Review of the Molecular and Clinical Studies. *Int J Mol Sci*. 2018. DOI: 10.3390/ijms19061618.
10. Rizvi S, Raza ST, Ahmed F, et al. The Role of Vitamin E in Human Health and Some Diseases. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2014. PMID: PMC3997530
11. DiNicolantonio JJ, Bhutani J, O'Keefe JH. The health benefits of vitamin K. *Open Heart*. 2015. DOI: 10.1136/openhrt-2015-000300.
12. Ford TC, Downey LA, Simpson T, et al. The Effect of a High-Dose Vitamin B Multivitamin Supplement on the Relationship between Brain Metabolism and Blood Biomarkers of Oxidative Stress: A Randomized Control Trial. *Nutrients*. 2018. DOI: 10.3390/nu10121860.
13. Eggersdorfer M, Wyss A. Carotenoids in human nutrition and health. *Archives of Biochem and Bioph*. 2018. ISSN 0003-9861. DOI: 10.1016/j.abb.2018.06.001.
14. Chhabial S, Dwivedi S, Kant Shukla K. Vitamin C in Disease Prevention and Cure: An Overview. *Indian J Clin Biochem*. 2013. DOI: 10.1007/s12291-013-0375-3.
15. Datta D, Bhinge A, Chandran V. Lysine: Is it worth more? *Cytotechnology*. 2001. DOI: 10.1023/A:1014097121364.
16. Šalamon S, Kramar B, Marolt TP, et al. Medical and Dietary Uses of N-Acetylcysteine. *Antioxidants (Basel)*. 2019. DOI: 10.3390/antiox8050111.
17. Khaliq H, Juming Z, Ke-Mei P, et al. The Physiological Role of Boron on Health. *Biol Trace Elem Res* 2018. DOI: 10.1007/s12011-018-1284-3.
18. Maret W. Chromium Supplementation in Human Health, Metabolic Syndrome, and Diabetes. *Met Ions Life Sci* 2019. DOI: 10.1515/9783110527872-015.
19. Avila DS, Luiz Puntel R, Aschner M. Manganese in Health and Disease. *Met Ions Life Sci*. 2019. DOI: 10.1007/978-94-007-7500-8_7.
20. Li L, Yang L. The Essential Element Manganese, Oxidative Stress, and Metabolic Diseases: Links and Interactions. *Oxid Med Cell Longev*. 2018. DOI: 10.1155/2018/7580707.
21. Chung HR. Iodine and thyroid function. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*. 2014. DOI: 10.6065/apem.2014.19.1.8.
22. Tinggi U. Selenium: its role as antioxidant in human health. *Environ Health Prev Med*. 2008. DOI: 10.1007/s12199-007-0019-4.
23. Roohani N, Hurrell R, Kelishadi R, et al. Zinc and its importance for human health: An integrative review. *J Res Med Sci*. 2013. PMC3724376.
24. Goff JP. Invited review: Mineral absorption mechanisms, mineral interactions that affect acid-base and antioxidant status, and diet considerations to improve mineral status. *J Dairy Sci Actions* 2018. DOI: 10.3168/jds.2017-13112.
25. Engin Yenice E, Mızrak C, Gültekin M, et al. Effects of Organic and Inorganic Forms of Manganese, Zinc, Copper, and Chromium on Bioavailability of These Minerals and Calcium in Late-Phase Laying Hens. *Biol Trace Elem Res* 2015. DOI: 10.1007/s12011-015-0313-8.
26. O'Dell BL, Sunde RA. *Handbook of Nutritionally Essential Mineral Elements*. CRC Press, 1997.
27. Bengu Ozturk B, Argin A, Ozilgen M. Nanoemulsion delivery systems for oil-soluble vitamins: Influence of carrier oil type on lipid digestion and vitamin D3 bioaccessibility. *Food Chem* 2015. DOI: 10.1016/j.foodchem.2015.04.065.
28. Chassaing B, Bodt J de, Marzorati M, et al. Dietary emulsifiers directly alter human microbiota composition and gene expression ex vivo potentiating intestinal inflammation. *Gut Microbiota* 2016. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-313099.

ENERGETICA
Natura®