



Mineralstoffe und Spurenelemente

Mineralstoffe und Spurenelemente sind für den Organismus lebensnotwendige Bestandteile von Proteinen, Hormonen und Enzymen. Sie spielen eine Rolle bei der Erregungsleitung, dem Elektronen- und Sauerstofftransport, als Cofaktor bei enzymatischen Reaktionen, als anorganische Matrix von Knochen und Zähnen oder bilden selbst das aktive Zentrum von Enzymen.

Mineralstoffe werden auch als Mengenelemente bezeichnet (mehr als 0,01 % der Körpermasse). Zu ihnen zählen Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium, Chlorid und Phosphor.

Als essentielle **Spurenelemente** (meist deutlich weniger als 0,01 % der Körpermasse) gelten Chrom, Cobalt, Eisen, Fluor, Jod, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen und Zink.

Parameter	Mangelursachen	Mangelfolgen	Vorkommen	Material
Chrom (Cr)	Parenterale Ernährung, Malabsorption, Diät	Verminderte Glucosetoleranz, periphere Neuropathie	Bierhefe, Leber, Fleisch, Käse, Vollkorn, Nüsse	(S*)
Calcium (Ca)	Vit. D-Mangel , Malabsorptionssyndrome, Hypoparathyreoidismus, Niereninsuffizienz, renal tubuläre Azidose, Medikamente: Diuretika, Antiepileptika, Laxantien, Glucocortikoide Verwendung von enthärtetem Wasser (Filter!)	Rachitis (Kinder), Osteoporose/ Osteomalazie (Erwachsene), Tetanie	Ubiquitär, besonders in Milch und Milchprodukten, Vollkornbrot, Nüssen, grünem Gemüse, Sonnenblumenkernen	S, HB
Jod (J)	Endemischer Mangel, jodarme Ernährung	Hypothyreose, Struma, fetale Entwicklungsstörungen	Jodiertes Speisesalz, Seefische, Muscheln, Schweineleber	S, U
Kupfer (Cu)	Einseitig kuhmilchernährte Kinder, parenterale Ernährung, Malabsorption, Menkes-Syndrom	Hypochrome makrozytäre Anämie, Neutropenie, Knochen- und Bindegewebsveränderungen, neurologische Störungen	Leber, Fische, Schalen, Nüsse, Kakao, grünes Gemüse	S, HB
Magnesium (Mg)	Fasten, Malabsorption, gastrointestinale Verluste, Alkoholismus, Tubulusschaden, nephrotisches Syndrom, Diuretika, Laxantien, Leistungssport	Neuromuskuläre Übererregbarkeit, Herzrhythmusstörungen	Hülsenfrüchte, Vollkornbrot, Käse, Schokolade, Nüsse, Milch	S, HB
Mangan (Mn)	Mangel sehr selten, parenterale Ernährung	Dermatitis, Knochendeformation, Haarpigmentstörungen, Gerinnungsstörungen	Ubiquitär, besonders in Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, grünem Gemüse, Tee	HB, (S*)
Molybdän (Mo)	Mangel sehr selten, Malabsorption, parenterale Ernährung	Störungen des Purin- und Aminosäurestoffwechsels (?)	Milchprodukte, Innereien, Hülsenfrüchte, Spinat	(S*)
Selen (Se)	Mangeldiät, Malabsorption, parenterale Ernährung, Alkoholismus	Kardiomyopathie, Muskelschwäche, erhöhtes Krebs- u. Arterioskleroserisiko (?)	Fleisch, Fisch, Eier, Linsen, Knoblauch, Nüsse	S, HB
Zink (Zn)	Vegane Ernährung, parenterale Ernährung, Malabsorptionssyndrome, Alkoholismus, nephrotisches Syndrom, Penicillamintherapie, Acrodermatitis enteropathica	Dermatitiden, Wundheilungsstörungen, Akne, Alopezie, Immundefekte	Fleisch, Innereien, Milchprodukte, Fisch, Schalentiere (Muscheln)	S, HB

Material: 2 ml Serum (**S**) bzw. für die Bestimmung von **Mineralien im Vollblut:** 2 ml Lithium-Heparinblut (**HB**), 10 ml Urin (**U**) für die Jodbestimmung

Hinweise: (**S***) = Bestimmung im Serum möglich, jedoch nur im Zusammenhang mit arbeitsmedizinischen bzw. toxikologischen Fragestellungen, Mangelzustände nicht erfassbar!
Abrechnungseinschränkungen bei Patienten der GKV (max. zwei Spurenelemente pro Überweisung)