

Nahrungsergänzung durch Mineralwässer?

Anja Krumbe, Köln

Mineralstoffe sind Bau- und Reglerstoffe für Skelett, Gewebe, Hormone, Enzyme und Blut. Sie sorgen für einen reibungslosen Ablauf aller Stoffwechselfunktionen, regulieren den Säure-Basen-Haushalt und wirken mit bei der Erregungsleitung in den Nerven. Zudem koordinieren Mineralstoffe die Muskelaktivität und Muskelentspannung. Nur wer die empfohlene Tagesmenge an Mineralstoffen zu sich nimmt, erhält seine Gesundheit und Leistungsfähigkeit aufrecht.

Theoretisch ist es möglich, den Mineralstoffbedarf ausschließlich über feste Nahrungsmittel zu decken, wenn die Lebensmittel sorgfältig ausgesucht werden. Wer eine oder mehrere Lebensmittelgruppen meidet oder zu wenig aufnimmt, muss aber für Ausgleich sorgen. Zudem ist der Bedarf an Mineralstoffen je nach Lebenssituation verschieden.

Seit Jahrhunderten werden Mineral- und Heilwässer wegen ihrer Mineralstoffgehalte zur Prophylaxe und Therapie von verschiedensten Erkrankungen eingesetzt. Mit rund 500 verschiedenen Marken von über 200 Brunnen bietet der Mineralwassermarkt eine große Vielfalt, ergänzt durch zurzeit 50 Heilwässer, die es zu Nutzen gilt. Je nach Herkunft ist die Menge und Art der enthaltenen Mineralstoffe sehr unterschiedlich. Doch nicht nur im Mineralstoffgehalt unterscheiden sich Mineralwässer, sondern auch im Kohlensäuregehalt. Kohlensäurehaltige Mineralwässer enthalten entweder quelleigene Kohlensäure oder die Brunnen versetzen es mit Kohlensäure aus fremden Quellen. Das Etikett muss darauf hinweisen, woher die Kohlensäure stammt - "Mit eigener Quellkohlenensäure versetzt" oder "Mit Kohlensäure versetzt". Natürliches Mineralwasser mit demselben Kohlensäuregehalt wie an der Quelle heißt "Natürliches kohlensäurehaltiges Mineralwasser". Mineralwässer mit natürlichem Kohlensäuregehalt stammen aus ehemaligen Vulkangebieten. Abkühlendes Magma aus der Vulkanmasse hat die Kohlensäure freigesetzt, mit der sich das durch das Gestein sickende Mineralwasser anreichert hat.

In natürlichem Mineralwasser liegen die Mineralstoffe bereits gelöst in ionisierter Form vor. Sie haben eine hohe Bioverfügbarkeit.

Verschiedene Resorptionsuntersuchungen zeigen die gute Calciumabsorption aus Mineral- und Heilwasser. So zeigten Halpern (1) et al 1991 bei Lactose-intoleranten Personen eine Calciumresorption aus Mineralwasser, die der aus Milch vergleichbar war. Heaney und Dowel (2) kamen 1994 zu ähnlichen Ergebnissen bei gesunden Frauen, ebenso wie Couzy (3) et al im Jahre 1995. Die Wissenschaftler um Van Dokkum (4) et al konnten 1996 eine Calciumbioverfügbarkeit aus Milch von 37 Prozent und aus Heil- und Mineralwasser von 37,7 bis 42,2 Prozent zeigen. Gleichzeitig stellten sie fest, dass die Calcium-Bioverfügbarkeit aus Heilwasser während einer Mahlzeit auf 46,1 Prozent ansteigt. Wissenschaftler der Universität Wien (5) stellten 1997 eine Studie zur Bioverfügbarkeit von Calcium und Magnesium aus verschiedenen Lebensmitteln vor. Die höchste Bioverfügbarkeit wurde dabei in Heil- und Mineralwasser festgestellt. 92 Prozent des ursprünglichen Magnesiumgehalts und 84,2 Prozent des Calciumgehalts von Heil- und Mineralwasser standen dem Körper nach Abschluss der Verdauungsvorgänge zur Verfügung. Ein ähnlich gutes Ergebnis konnte nur noch bei Milch mit 79,9 Prozent für Calcium und 89,3 Prozent für Magnesium nachgewiesen werden. Eine US-amerikanische Übersichtsarbeit (6) aus 2006 wertete zur Bioverfügbarkeit von Calcium aus Mineralwasser mehrere Studien aus. Dabei zeigte sich, dass der aus dem Wasser in den Körper aufgenommene Anteil des Calciums durchweg bei nahezu 50 Prozent lag. Einige Studien verglichen außerdem zusätzlich die Calciumaufnahme aus dem Wasser mit der aus Milchprodukten und fanden, dass dieser Wert für Milchprodukte keineswegs höher lag als für das untersuchte Wasser, sondern allenfalls gleich war, in einigen Untersuchungen sogar etwas niedriger. Für Magnesium liegen ebenfalls aussagekräftige Untersuchungen vor. So konnten zum Beispiel Hesse (7) et al (1988), Verhas (8) et al (2002) und Sabatier (9) et al (2002) die gute Bioverfügbarkeit von Magnesium aus Mineralwasser zeigen. Die Arbeit von Sabatier kam zudem zu dem Ergebnis, dass die Magnesiumaufnahme aus Mineralwasser sich verbessert, wenn das Wasser zu einer Mahlzeit getrunken wird.

Mit seinen vielfältigen Mineralstoffkombinationen kann Mineralwasser einen wertvollen Zusatznutzen leisten. Umso wichtiger ist es, die richtigen Mineralwässer auszuwählen. Mengenmäßig spielen Natrium-, Calcium-, Magnesium-, Chlorid-, Hydrogenkarbonat- und Sulfat-Ionen die größte Rolle. Zum Teil liefern Mineralwässer

aber auch Spurenstoffe wie z. B. Eisen (II)-, Iodid- oder Fluorid-Ionen. Fluoridhaltige Mineralwässer haben sich beispielweise in der Kariesprophylaxe bewährt.

Mineralwässer sind geeignet zur Calciumsupplementation bei Calciummangel durch Diäten oder bei erhöhtem Calciumbedarf, der z. B. in der Schwangerschaft oder Stillzeit, im Wachstumsalter oder in höherem Lebensalter auftritt. Cepollaro (10) et al (1996) konnten zeigen, dass das Trinken calciumreicher Heilwässer den Verlust an Knochendichte bei postmenopausaler Osteoporose im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Trinkkur signifikant vermindern kann. Und auch Costi (11) et al (1999) haben nachgewiesen, dass Frauen in der Postmenopause höhere Knochendichtegehalte aufweisen, wenn sie calciumhaltige Mineralwässer trinken.

Ebenfalls gibt es Mineralwässer, die zum Ausgleich eines Magnesiummangels oder bei erhöhtem Magnesiumbedarf, wie bei Stress, Verletzungen, Stoffwechselstörungen, Alkoholmissbrauch, Schwangerschaft, Fehlernährung, Medikamenteneinnahme (z. B. Diuretika) bei Sportlern oder auch in höherem Lebensalter eingesetzt werden können.

Natriumarme Mineralwässer können bei Bedarf ebenso ausgewählt werden wie natriumreiche Mineralwässer für z. B. Sportler und Saunagänger oder bei niedrigem Blutdruck (Freeman R. 2003 (12)). Ebenso bietet sich ein hoher Hydrogenkarbonatgehalt im Mineralwasser an, wenn es seine säurepuffernde Eigenschaften entfalten soll.

Neben der guten Bioverfügbarkeit sind weitere Vorteile des Mineralwassers, dass es kalorienfrei, frei von Allergenen, von Milchzucker und Cholesterin ist, die Mineralstoffe „portionsweise“ liefert und zusätzlich die Flüssigkeitsversorgung verbessert.

Literatur

- (1) Halpern M, Van de Water J, Delabroise AM, Keen CL, Gershwin ME. Comparative uptake of calcium from milk and calcium-rich mineral water in lactose intolerant adults: implications for treatment of osteoporosis. *Am J Prev Med*, 7, 379-383, 1991
- (2) Heaney RP, Dowell MS. Absorbability of the calcium in a high-calcium mineral water. *Osteoporos Int* 1994;4:323-4
- (3) Couzy F, Kastenmayer P, Vigo M, Clough J, Munoz-Box R, Barclay DV. Calcium bioavailability from a calcium- and sulfate-rich mineral water, compared with milk, in young adult women. *Am J Clin Nutr* 1995;62:1239-44

- (4) Van Dokkum W, De La Guéronnière V, Schaafsma G et al. Bioavailability of calcium of fresh cheeses, enteral food and mineral water. A study with stable calcium isotopes in young adult women. *Br J Nutr* 1996;75:893–903
- (5) Ekmekcioglu, C./Marktl, W.: Abschlussbericht der Studie, Bioverfügbarkeit von Mineralstoffen aus natürlichen Mineralwässern, persönliche Mitteilung (1997)
- (6) Heaney RP. Absorbability and utility of calcium in mineral waters. *Am J Clin Nutr* 2006;84:371–4
- (7) Hesse A, Weber A, Miersch WD. Magnesium-Substitution durch Mineralwasser. *Therapiewoche* 1988;38:2510–3.
- (8) Verhas M, de la Guéronnière V, Grognet JM et al. Magnesium bioavailability from mineral water. A study in adult men. *Eur J Clin Nutr* 2002;56:442–7.
- (9) Sabatier M, Arnaud MJ, Kastenmayer P et al. Meal effect on magnesium bioavailability from mineral water in healthy women. *Am J Clin Nutr* 2002;75:65–71
- (10) Cepollaro C, Orlandi G, Gonnelli S. Effect of calcium supplementation as a high-calcium mineral water on bone loss in early postmenopausal women. *Calcif Tissue Int* 1996;59:238–9
- (11) Costi D, Calcaterra PG, Iori N et al. Importance of bioavailable calcium drinking water for the maintenance of bone mass in post-menopausal women. *J Endocrinol Invest* 1999;22:852–6
- (12) Freeman R. Treatment of orthostatic hypotension. *Semin Neurol.* 2003 Dec;23(4):435-42.