

# nutrition-press

Fachzeitschrift für Mikronährstoffe

## BOR

### Ein fast unbekanntes Spurenelement

Ein Beitrag von Dr. med.  
Klaus-Georg Wenzel



Mikronährstoffe

Vitalstoffe

Nahrungsergänzungsmittel

Hersteller und Vertriebe

Mit Nahrungsergänzungsmitteln  
können Sie *gesund älter werden!*



# BOR

## Ein fast unbekanntes Spurenelement



**B**or ist dem Laien meist unbekannt - vielleicht fällt ihm auch das Stichwort Borax (früher benutzt zur Lebensmittelkonservierung) ein. Auch die Wissenschaft hat Bor über Jahrzehnte als für die menschliche Gesundheit nicht wesentlich erachtet. Aber auch wenn man international noch immer nicht sicher ist, ob Bor ein lebensnotwendiges (essenzielles) Spurenelement ist, so besteht doch kein Zweifel mehr an seiner wichtigen Bedeutung für die Gesundheit. Nachdem es zunächst nur für eine gesunde Knochendichte in seiner Bedeutung erkannt wurde, kamen dann auch weitere Erkenntnisse zu Gelenkbeschwerden, Hirnleistung und Hormonsystem. Es ist wichtig für hohe Leistungsfähigkeit von Immunsystem, Stoffwechsel einschl. Zellteilungen und Zellreparatur, Kalzium- und Vitaminhaushalt.

Insbesondere mit Kalzium und Flavonoiden ist Bor wichtig für Festigkeit und Elastizität von Zellwänden und Membranen. Wenn es durch Bormangel zu einer vermehrten Brüchigkeit der Zelle kommt, wird das Eindringen von Noxen einschließlich Viren und Giften erleichtert. Dies scheint als Umweltproblem beim Waldsterben eine Rolle zu spielen: Schwer geschädigte Bäume des Hochschwarzwaldes erholten sich durch hohe Bor-Gaben. Bor ist für Pflanzen als struktureller Bestandteil der Zellwände ein essenzieller Nährstoff und spielt auch eine Rolle bei der Photosynthese

Besonders viel Bor ist enthalten in Soja, Pflaumen, Rosinen, Rotwein und Nüssen. Dagegen sind in Fleisch- und Milchprodukten die Borgehalte eher gering. Es wird gut



aus der Nahrung aufgenommen - durchschnittlich wird die tägliche Aufnahme von Bor auf etwa 2 mg/Tag geschätzt - für die wesentlich bekannteren Spurenelemente Jod und Selen sind es 0,1 - 0,2 mg. Bor ist also eigentlich gar nicht so „selten“. Laut US-amerikanischen Ernährungsstudien liegt die tägliche Aufnahme oft auch unter 1 mg/Tag. Da Bor schnell über die Nieren ausgeschieden wird, kommt es kaum zu Anreicherungen in den Geweben.

In einem Dosierungsbereich von 3-15 mg Bor pro Tag sind keine Nebenwirkungen oder Interaktionen bekannt geworden. Nebenwirkungen wie Appetitverminderung, Übelkeit und Erbrechen hat man bei Zufuhrmengen oberhalb 100 mg/Tag beobachtet (insbesondere wenn zuviel Borax aufgenommen wurde).

Bor-Verbindungen sind im Prinzip schon seit Jahrtausenden bekannt. Da Bor bisher nicht als essenzielles Spurenelement gilt, liegen derzeit auch keine offiziellen Zufuhrempfehlungen vor. Die Obergrenze der täglichen sicheren Zufuhr bei Erwachsenen wird etwa von der WHO mit 0,4 mg/kg Körpergewicht angegeben. Die Spiegel von Bor im Blutplasma liegen zwischen bei 15-100 µg/l. Einige Ernährungswissenschaftler und Borexperthen wie Dr. Forrest H. Nielsen vom US-Departement of Agriculture empfehlen eine Zufuhr von mindestens 0,5-1 mg am Tag.

In den Nieren vermindert Bor die Ausscheidung von Kalzium (und Magnesium) und es hilft auch dem Vitamin D und damit der Kalziumeinlagerung in die Knochen - damit hat es Bedeutung bei Osteoprose.

Über eine Verringerung freier Radikale (ROS) und eine Hemmung von Cyclooxygenase (COX II) und Lipoxigenase (LOX) werden Entzündungsvorgänge im Körper gebremst, was sich insbesondere bei aktivierter Arthrose zeigt. Bei einer aktivierten Arthrose kommt es häufig neben den

reinen Verschleißerscheinungen auch zu entzündlichen Vorgängen (deshalb spricht man im englischen Sprachbereich von Osteoarthritis), die Gelenkschwellungen, verminderte Gelenkbeweglichkeit und andere arthritische Beschwerden verursachen. Die Häufigkeit von Arthrose ist in Ländern mit Bor-armen Böden (wie Jamaika und Mauritius) mit 20-70 % deutlich größer als in Ländern mit Bor-reichen Böden (wie etwa Israel) mit einer Arthrose-Häufigkeit von 0-10 %.

Eine erhöhte Boraufnahme ist mit einer verringerten Häufigkeit und Sterblichkeit an Prostatakrebs assoziiert. Ähnliche Forschungsergebnisse bestehen auch zu anderen Krebserkrankungen. In einer epidemiologischen Studie (NHAMES III) hatten die Männer mit der höchsten Bor-Aufnahme gegenüber denjenigen mit der geringsten Bor-Aufnahme ein um 64% verringertes Risiko, an einem Prostatakarzinom zu erkranken. Auch an Brustkrebs-Zelllinien konnten ähnliche Effekte von Bor nachgewiesen werden.

Bor hat auch Auswirkungen im Hormonhaushalt - etwa als Hydroxylgruppen-Donator im Stoffwechsel der Steroidhormone - dadurch erhöht es die Wirksamkeit von Östrogen und wohl auch Testosteron, insbesondere soweit diese (wie in und nach den Wechseljahren) im Körper knapp vorhanden sind.

Im Bereich des Gehirns zeigen Studien die Beeinflussung psychologischer und neurologischer Funktionen - etwa von Erinnerungsvermögen, Motorik und Aufmerksamkeit.

Bormangel wird begünstigt durch gechlortes Wasser (Trinkwasseraufbereitung), chlorierte Kohlenwasserstoffe (zum Beispiel Holzschutzmittel und einige der Antibiotika) aber auch durch hochprozentigen Alkohol.

Bei Unterversorgung mit Bor kommt es zu gehäuften Auftreten von Allergien einschl. Heuschnupfen und Hauterkrankungen.

Wenn man all das sieht, wundert es nicht, daß Bor vermehrt wissenschaftlich erforscht und zunehmend in Nahrungsergänzungsmitteln berücksichtigt wird. «

Fotos: Markus Mainka - Fotolia (S. 28), crevis - Fotolia (S. 29)



**Autor**

**Dr. med.  
Klaus-Georg Wenzel**

Facharzt für Neurologie  
und Psychiatrie