

# Bochumer Auszubildende enttarnen Vitamin- und Mineralstofftabletten als versteckte Natriumquellen

In fast jedem Haushalt finden sich heute Nahrungsergänzungsmittel, die meist in Form von Brausetabletten den Körper mit zusätzlichen Vitaminen und Mineralien versorgen sollen. In einer Untersuchung haben Constanze Walz und Marc-Markus Wiechers während ihrer Ausbildung zum Chemisch-technischen Assistenten an der Technischen Beruflichen Schule 1 (TBS 1) in Bochum Vitamin- und Mineralstoffpräparate verschiedener Händler analysiert. Dabei haben die beiden Jungchemiker in den sprudelnden Präparaten teils sehr hohe Natriumgehalte gefunden. In medizinischen Studien konnte nachgewiesen werden, dass Natrium zur Steigerung des Blutdrucks führen kann.

Rund 30 % der männlichen und 27 % der weiblichen Bevölkerung in Deutschland haben einen zu hohen Blutdruck. Der Fachmann bezeichnet zu hohen Blutdruck als Hypertonie. Der Blutdruck ergibt sich dadurch, dass das Herz einen Blutfluss gegen den Strömungswiderstand der Blutgefäße gewährleisten muss. Je größer der Blutfluss, je dickflüssiger das Blut und je enger die Blutgefäße sind, desto höher ist der für die Förderung des Blutes notwendige Blutdruck. Ein dauerhaft zu hoher Blutdruck kann zu Folgeerkrankungen wie koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz und arterielle Verschlusskrankheiten führen.

Es gibt viele Risikofaktoren, die die Entstehung einer Hypertonie stark begünstigen. Zu diesen Risikofaktoren zählen neben den Erbanlagen vor allem Übergewicht, Nikotinkonsum, zu hoher Alkoholgenuss, Bewegungsmangel und chronischer Stress. Nationale und internationale Studien konnten zudem zeigen, dass auch eine erhöhte Natriumzufuhr zur deutlichen Steigerung des Blutdrucks bei mehr als der Hälfte aller Hypertoniker führen kann.

Der größte Teil des aufgenommenen Natriums stammt aus dem Speisesalz, das in vielen unserer Nahrungsmittel – meist versteckt – enthalten ist. Speisesalz ist eine Verbindung aus den Elementen Natrium und Chlor und wird daher vom Chemiker als Natriumchlorid bezeichnet. Sowohl das Natrium als auch das Chlorid sind lebenswichtige Mineralstoffe für den menschlichen Körper. Der hohe Salzgehalt unserer Speisen übersteigt jedoch die von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DEG) empfohlene Menge von 2000 bis 2400 mg Natrium pro Tag bei weitem. Dabei sind Back-, Wurst- und Fleischwaren sowie Fertiggerichte und Fertigsaucen unsere Hauptlieferanten für Natriumchlorid, so dass täglich ca. 4.000 mg Natrium (entspricht 10 g Kochsalz) pro Person aufgenommen werden.

Constanze Walz und Marc-Markus Wiechers haben es sich zur Aufgabe gemacht, weitere versteckte Natriumquellen mit Hilfe moderner Analytik aufzuspüren. Dafür haben sie in den analytischen Laboratorien der TBS 1 Nahrungsergänzungsmittel unter die Lupe genommen. Nahrungsergänzungsmittel werden vielfach in Form von Brausetabletten konsumiert, um dem Körper zusätzliche Vitamine und Mineralstoffe zuzuführen. Die Tabletten enthalten in der Regel viel mehr Natriumhydrogencarbonat als gewünschtes Vitamin oder Mineral. Zusammen mit der Citronensäure ist das Natriumhydrogencarbonat für das Sprudeln und damit für das Auflösen der Präparate verantwortlich. Wer also Brausetabletten zu sich nimmt, führt dem Körper zwangsläufig zusätzliches Natrium zu. Welche Menge an Natrium in einer einzigen Tablette enthalten ist, wollten die jungen Chemiker der TBS 1 genau bestimmen. Dafür lösten Walz und Wiechers Nahrungsergänzungsmittel verschiedener Hersteller in jeweils genau einem Liter Wasser auf und analysierten den exakten Natriumgehalt mit einem Ionenchromatographen. Ein Ionenchromatograph ist ein modernes Analysegerät, mit dem die genaue Mineralstoffzusammensetzung einer wässrigen Lösung bestimmt werden kann.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in **Tabelle 1** zusammengefasst. Es fällt auf, dass vor allem die Multivitamin-Brausepräparate der Supermärkte mit ca. 450 mg Natrium pro

Tablette die höchsten gemessenen Werte aufweisen. Diese Menge entspricht dem Natriumgehalt von 1,1 Gramm reinem Kochsalz. Deutlich geringer ist der Natriumanteil des Produktes „Multivitamin und Mineralien“ des Drogeriemarktes dm, das nur ca. 70 mg Natrium pro Tablette enthält. Neben einem besonders hohen Gehalt an Mineralstoffen und Vitaminen weisen die in der Apotheke erworbenen Multivitamin-Brausetabletten einen verhältnismäßig niedrigen Natriumgehalt von etwa 200 mg auf.



**Constanze Walz und Marc-Markus Wiechers bei der Durchführung der Natriumbestimmung in Nahrungsergänzungsmitteln mit einem Ionenchromatographen der Firma Metrohm. Die Firma Metrohm ist Industriepartner der TBS 1 und unterstützt die Chemieausbildung.**

Es kann nicht mit Sicherheit beurteilt werden, ob das Natrium der Brausetabletten die gleiche blutdrucksteigernde Wirkung hat wie eine entsprechende Menge Kochsalz. Mediziner gehen davon aus, dass das Chlorid des Speisesalzes die Wirkung des Natriums noch verstärkt. Menschen, die unter erhöhtem Blutdruck leiden und daher eine natriumarme Ernährung anstreben, sollten im Zweifel auf Nahrungsergänzungsmittel zurückgreifen, die in Form einer Kapsel oder Tablette direkt geschluckt werden. Solche Präparate verzichten auf den Sprudeleffekt und kommen daher ohne Natriumzusatz aus.

**Tabelle 1: Zusammenfassung der Analyseergebnisse**

<b>Nahrungsergänzungsmittel</b>	<b>Händler</b>	<b>Natriumgehalt pro Tablette</b>
Multivitamin	ALDI	450
Multivitamin	Apotheke	200
Multivitamin	Rossmann	477
Multivitamin	EDEKA	480
Multivitamin	PLUS	477
Multivitamin	EXTRA	443
Multivitamin	dm	341
Multivitamin + Mineralien	dm	71
Vitamin C	EXTRA	368
Magnesium	REAL	227
Vitamin C	dm	346
Calcium	PLUS	143

\* 1000 mg entsprechen einem Gramm