



verbraucherzentrale

MAGNESIUMHALTIGE NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL: HÄUFIG ÜBERDOSIERT!

Marktcheck der Verbraucherzentralen



MAGNESIUMHALTIGE NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL: HÄUFIG ÜBERDOSIERT!

Marktcheck der Verbraucherzentralen



| | |
|--|-----------|
| 1. DAS PROBLEM | 4 |
| 2. DARUM EIN MARKTCHECK | 4 |
| 3. SO SIND WIR VORGEANGEN | 4 |
| 4. UNSERE ERGEBNISSE | 5 |
| 4.1 Dosierung und Zusammensetzung | 5 |
| 4.1.1 Magnesiumprodukte häufig überdosiert | 5 |
| 4.1.2 Ungünstige Kombinationen mit Vitaminen und anderen Mineralstoffen | 6 |
| 4.1.3 Keine eindeutig beste Magnesiumverbindung | 9 |
| 4.2 Werbeaussagen unter der Lupe | 10 |
| 4.2.1 Zielgruppen der Werbung | 10 |
| 4.2.2 Werbung mit Gesundheitsversprechen | 10 |
| 4.2.3 „Frei von“-Werbung | 13 |
| 4.2.4 Warnhinweise – im Internet mit großen Lücken | 13 |
| 5. FAZIT UND FORDERUNGEN | 14 |
| 6. LITERATUR | 15 |
| 7. ANHANG | 16 |

4 | Marktcheck der Verbraucherzentralen

... 1. DAS PROBLEM

Magnesium ist an zahlreichen Vorgängen im Körper beteiligt. Es ist Baustein des Knochengerüsts, unterstützt die Funktion vieler Enzyme und hilft bei der Reizübertragung im Muskel. Die Resorption von Magnesium richtet sich in der Regel nach dem Versorgungsstatus und Bedarf des Körpers. Die überwiegende Zahl der Menschen in Deutschland ist mit diesem Mineralstoff ausreichend versorgt. Magnesium ist in sehr vielen Lebensmitteln enthalten – daher kann ein gesunder Mensch seinen Tagesbedarf mit einer ausgewogenen Ernährung gut decken [1, 8].

Unter den Nahrungsergänzungsmitteln sind Magnesiumprodukte allerdings der Spitzenreiter im Verkauf – ein gutes Geschäft für Hersteller und Handel. Selten wird Magnesium als Monoprodukt angeboten. Die Kombinationen mit weiteren Mineralstoffen, ergänzenden Vitaminen, aber auch mit Zusätzen wie pflanzlichen Inhaltsstoffen dominieren den Markt [2-4].

So wie eine Unterversorgung mit Magnesium gesundheitliche Folgen haben kann, kann auch eine Überversorgung zu Nachteilen für die Gesundheit führen, beispielsweise zu osmotischen Durchfällen und Erbrechen, bei sehr hohen Dosen auch zu Muskelschwäche oder Blutdruckabfall. Gefährdet sind insbesondere Personen mit eingeschränkter Nierenfunktion, wenn das überschüssige aufgenommene Magnesium nicht mehr über die Nieren ausgeschieden wird.

Die EU-weit gültige Referenzmenge für Magnesium gemäß Lebensmittelinformationsverordnung, genannt NRV (Nutrient Reference Value), liegt bei 375 mg pro Tag [5]. Dieser Wert schließt sowohl die Zufuhr über das tägliche Essen als auch über Nahrungsergänzungsmittel ein.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) sowie die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) geben als Referenzwert für die Magnesiumzufuhr für Frauen ab 25 Jahren 300 mg pro Tag und für Männer 350 mg pro Tag an [6-7].

In Deutschland empfiehlt das **Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), nicht mehr als 250 mg Magnesium pro Tag** (möglichst in zwei über den Tag verteilten Portionen) über Nahrungsergänzungsmittel zusätzlich zur täglichen Ernährung aufzunehmen [8].

... 2. DARUM EIN MARKTCHECK

Der Marktcheck der Verbraucherzentralen hat das große Marktsegment der magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittel sowohl im stationären Handel als auch im Internet durchleuchtet. Ziel war es, die Produkte hinsichtlich ihrer Dosierung und ihrer Kombinationen mit Vitaminen, Mineralstoffen und weiteren Zusätzen unter die Lupe zu nehmen. Gleichzeitig wurden auch die Werbeaussagen für diese Produkte überprüft.

... 3. SO SIND WIR VORGEANGEN

Der Marktcheck wurde im Zeitraum August bis September 2016 durchgeführt. **Insgesamt wurden 42 Kombinationsprodukte mit Magnesium einbezogen und hinsichtlich ihrer Zusammensetzung genauer beurteilt.** 27 Produkte stammten aus dem stationären Einzelhandel (Apotheke, Discounter, Drogeriemarkt, Fitness-Shop, Reformhaus und Supermarkt), 15 aus dem Internet. Zur Bewertung wurden die aktuellen NRV-Referenzwerte, die DGE-Empfehlungen und die BfR Höchst-mengen-Empfehlungen für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln herangezogen [5-6, 8-9].

Die Verbraucherzentralen prüften auch die Werbeaussagen für diese Nahrungsergänzungsmittel. Bei Ware aus dem stationären Handel wurden vorhandene Werbeaussagen auf der Verpackung ausgewertet. Weiterführende Informationen, beispielsweise auf einem Beipackzettel oder der Innenverpackung, fanden keine Berücksichtigung. Denn sie sind in der Regel bei der Kaufentscheidung für den Verbraucher nicht ersichtlich. In die Auswertung der Internetprodukte flossen sowohl Informationen auf dem Produkt (sofern online beispielsweise auf Abbildungen ersichtlich) als auch Aussagen in der (Produkt-) Beschreibung ein.

... 4. UNSERE ERGEBNISSE

4.1 Dosierung und Zusammensetzung

Mit der Marktstichprobe zeigen die Verbraucherzentralen die Situation auf dem Markt im Segment magnesiumhaltiger Kombinationsprodukte und decken die Mängel in der Dosierung mit möglichen gesundheitlichen Risiken für Verbraucher auf.

4.1.1 Magnesiumprodukte häufig überdosiert

64 Prozent der untersuchten Nahrungsergänzungsmittel, also 27 der 42 überprüften Produkte, enthielten eine höhere Menge Magnesium als die vom BfR empfohlene Tageshöchstdosis in Nahrungsergänzungsmitteln von 250 mg (Abb. 1). Im Durchschnitt betrug der Magnesiumgehalt der überdosierten Produkte 423 mg pro Tag. Dies ist kritisch zu sehen, da es schon bei einer zusätzlichen

Magnesiumzufuhr von täglich 300 mg zu Durchfällen und Magen-Darm-Beschwerden kommen kann [10-11].

60 Prozent der Nahrungsergänzungsmittel waren im Magnesiumgehalt von mehr als 300 mg pro Tag überdosiert und überschritten damit die von der DGE empfohlene tägliche Zufuhrmenge für Magnesium bei Frauen. Den DGE-Referenzwert für Männer von 350 mg pro Tag überstiegen 52 Prozent der kontrollierten magnesiumhaltigen Kombinationsprodukte [6].



Abbildung 1: Infografik „Magnesiumhaltige Nahrungsergänzungsmittel: Häufig überdosiert!“

6 | Marktcheck der Verbraucherzentralen

Selbst wenn man die deutlich höhere NRV-Referenzmenge (Nährstoffbezugswert) für die Magnesium-Zufuhr von 375 mg pro Tag berücksichtigt, liegen noch immer 18 von 42 Produkten darüber, das entspricht 43 Prozent. Ein Nahrungsergänzungsmittel aus der Apotheke empfiehlt sogar eine tägliche Verzehrsmenge von 1163 mg Magnesium (Abb. 2).

4.1.2 Ungünstige Kombinationen mit Vitaminen und anderen Mineralstoffen sowie Überschreitungen der empfohlenen Tagesdosen

Betrachtet man die Nahrungsergänzungsmittel hinsichtlich ihrer Kombinationen mit anderen Mineralstoffen, Vitaminen und weiteren Zusätzen fällt auf: Die umstrittene Kombination von Magnesium und Calcium war bei 12 von 42 Produkten zu finden. Sie ist nach Meinung von Experten nicht empfehlenswert. Eine gemeinsame Zufuhr mit Calcium kann die Aufnahme des Magnesiums behindern – ein Effekt, der auch umgekehrt auftritt [12-14]. 29 Prozent der Kombinationsprodukte hatten diese ungünstige Zusammensetzung – abgesehen von weiteren hochdosierten Inhaltsstoffen wie Kalium oder Zink, die die Magnesiumaufnahme ebenfalls verringern können.

Zusammensetzung:

| | Pro Tagesverzehrsmenge (3 Dosierlöffel = ca. 15g) | Prozentsatz der Referenzmenge* |
|------------|---|-----------------------------------|
| Vitamin B2 | 5,3 mg | 379% |
| Magnesium | 1163 mg | 310 % |

* nach Lebensmittel-Informationsverordnung

Abbildung 2: Zusammensetzung eines magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittels mit hoher empfohlener Tagesdosis an Magnesium (Presselin Magnesium Mineral Pulver)

Weitere Kritik haben die Verbraucherzentralen insbesondere bei den Angeboten aus dem Internet. Hier ist man mit hochdosierten weiteren Mineralstoffen oder Vitaminen oft nicht zimperlich.

- Zwei Nahrungsergänzungsmittel aus dem Internet enthielten zu hohe Tagesdosen an Zink (30 mg bzw. 25 mg). Die Dosierung lag 11- bis 13-mal höher als die BfR-Empfehlung von 2,25 mg pro Tag für Nahrungsergänzungsmittel. Eine längerfristige Einnahme solcher Mengen kann zu Störungen im Kupfer- und Eisenhaushalt, der Immunfunktion und des Fettstoffwechsels führen [13].
- Ein Produkt aus dem Internet enthielt 2000 mg Vitamin C pro Tagesdosis, was mit einer Gefahr der Nierensteinbildung verbunden sein kann und gleichzeitig die Eisenresorption übermäßig fördert. Auch Durchfall kann damit einhergehen (Abb. 3).
- Für Vitamin D besteht nach Einschätzung des BfR bei der Verwendung in Nahrungsergänzungsmitteln ein hohes gesundheitliches Risiko. Zu hohe Vitamin D-Werte können zu einer Calcium-Anreicherung und Nierensteinbildung führen. Deshalb empfiehlt das BfR eine Tageshöchstmenge von 5 µg in Nahrungsergänzungsmitteln, für ältere Personen ab 65 Jahren von 10 µg [9]. In zwei Internetpräparaten lagen Werte von 15 µg bzw. 30 µg pro Tagesdosis vor.

| Supplement Facts | | |
|---|--------------------|-------|
| Serving Size: One (1) Vegetarian Tablet | | |
| Servings Per Container: 60 | | |
| | Amount Per Serving | % DV† |
| Vitamin C (as magnesium ascorbate) | 1,000mg | 1667% |
| Magnesium (as magnesium ascorbate) | 80mg | 20% |
| Citrus Fruit Peels | 100mg | * |

*Daily Value (DV) not established.
†Percent Daily Value based on a 2000 calorie diet.

Abbildung 3: Zusammensetzung eines magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittels mit hoher empfohlener Tagesdosis an Vitamin C – Vorgeschlagene tägliche Einnahme bei dem Produkt: „Nehmen Sie 1 Tablette zweimal täglich.“ (BIOVEA magnesium ascorbate)

8 | Marktcheck der Verbraucherzentralen

- Im Internet werden Magnesium-Kombinationsnahrungsergänzungsmittel mit einer Tagesdosis bis zu 25 mg Vitamin B6 angeboten. Eine Menge, die fast das Fünffache dessen beträgt, was das BfR als empfohlene Höchstmenge für die Aufnahme aus Nahrungsergänzungsmitteln empfiehlt. Wird aus Unwissenheit die Tagesdosis nicht eingehalten oder das Magnesiumprodukt gegebenenfalls noch durch das Trinken eines Multivitaminsaftes ergänzt, kann ein Level erreicht werden, bei dem bei längerfristiger Einnahme zum Teil bleibende Nervenschädigungen, Gedächtnisstörungen oder auch eine erhöhte Lichtempfindlichkeit auftreten können (Abb. 4) [15].
- Zwei Nahrungsergänzungsmittel aus dem Einzelhandel enthielten zu hohe Tagesdosen an Folsäure (900 µg bzw. 800 µg), mehr als das Doppelte dessen, was das BfR empfiehlt. Verwendet man zudem folsäureangereichertes Salz im Haushalt, treibt das die Überdosierung weiter in die Höhe: 2 g davon liefern bereits 200 µg Folsäure (Abb. 5).

Weitere Zusätze:

Teilweise enthielten die überprüften Produkte weitere Zusätze wie beispielsweise Carnitin, Bioflavonoide, Spirulina, Glutaminsäurehydrochlorid, Melissenblättereextrakt und Lavendelöl.

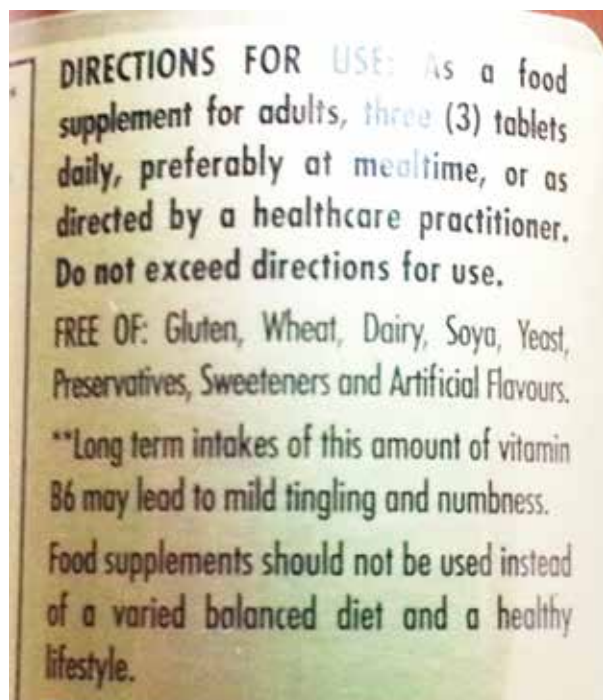


Abbildung 4: Zusammensetzung eines magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittels mit hoher empfohlener Tagesdosis an Vitamin B6 – Warnhinweis bei dem Produkt: „**Long term intakes of this amount of vitamin B6 may lead to mild tingling and numbness.**“ (Solgar Magnesium mit Vitamin B6)

| Nahrungsergänzungsmittel mit Magnesium, Folsäure, B-Vitaminen, Vitaminen C und E | | |
|---|---------------------------------------|------------------|
| Zusammensetzung: | pro Tagesdosis 1 Tablette enthält: | % Referenzmenge* |
| Magnesium | 400 mg | 107 % |
| Vitamin C | 80 mg | 100 % |
| Niacin | 16 mg | 100 % |
| Vitamin E | 12 mg | 100 % |
| Vitamin B ₆ | 1,4 mg | 100 % |
| Vitamin B ₂ | 1,4 mg | 100 % |
| Vitamin B ₁ | 1,1 mg | 100 % |
| Folsäure | 900 µg | 450 % |
| Vitamin B ₁₂ | 2,5 µg | 100 % |

* Referenzmenge für die tägliche Zufuhr gemäß EU-Verordnung 1169/2011

Abbildung 5: Zusammensetzung eines magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittels mit hoher empfohlener Tagesdosis an Folsäure (Kneipp Magnesium 400 plus Vitamine B + C + E)

4.1.3 Keine eindeutig beste Magnesiumverbindung

Die Hersteller verwenden meist folgende Magnesiumverbindungen in Nahrungsergänzungsmitteln – teilweise auch in Kombination: Magnesiumoxid, Magnesiumcarbonat sowie Magnesiumcitrat. Darüber hinaus finden sich bei Internetprodukten vereinzelt andere Verbindungen wie beispielsweise Magnesiumbisglycinat oder -ascorbat. Es gibt nicht viele wissenschaftliche Studien, die sich mit der Bioverfügbarkeit von Magnesiumverbindungen beim Menschen und deren Einflussfaktoren beschäftigen [16-21]. Nach der jetzigen Datenlage ist davon auszugehen, dass Magnesium aus allen Magnesiumverbindungen aufgenommen wird [22]. Seit einigen Jahren gibt es zwar Hinweise auf die gute Bioverfügbarkeit von Magnesiumcitrat, aber die Ergebnisse sind nicht eindeutig. Hier sehen die Verbraucherzentralen Bedarf an unabhängiger Forschung.

4.2 Werbeaussagen unter der Lupe

Ein weiteres Ziel war es, die Werbeaussagen auf Produkten aus dem stationären und Internet-Handel zu überprüfen und zu vergleichen. Außerdem wurde festgehalten, welche zusätzlichen Werbeaussagen bei stichprobenartigen Bestellungen aus dem Internet zum Einsatz kommen.

4.2.1 Zielgruppen der Werbung

22 von 27 Produkten aus dem stationären Handel sprechen durch Worte, Grafiken oder Abbildungen eine oder mehrere Zielgruppen an. Am häufigsten (auf 18 Produkten) sind Sportler und aktive Personen genannt oder abgebildet, gefolgt von Aussagen wie „Für Menschen, die einer erhöhten körperlichen Belastung und Stress ausgesetzt sind“ (11 Produkte). Vier Produkte richten sich an Personen, die „Entspannung oder einen gesunden Schlaf“ suchen.

Bei den Internetpräparaten richtet sich die Hälfte der Produkte an eine konkrete Zielgruppe (8 von 15 Produkten). Im Vergleich zum stationären Handel wird auf diesen Produkten häufiger allgemein geworben – beispielsweise durch Angaben wie „Personen mit einem erhöhten Magnesiumbedarf“ oder „in jeder Lebensphase“.

4.2.2 Werbung mit Gesundheitsversprechen

Die so genannte Health Claims-Verordnung (HCVO) regelt, welche gesundheitsbezogenen Angaben auf Lebensmitteln zulässig sind [23].

Auf den 27 Produkten aus dem stationären Handel wurden insgesamt 261 gesundheitsbezogene Aussagen gefunden (durchschnittlich 10 Aussagen pro Produkt). Die 15 Nahrungsergänzungsmittel aus dem Internethandel warben mit insgesamt 182 Health Claims – durchschnittlich 12 Angaben pro Produkt, die vorwiegend in den Produktbeschreibungen zu finden waren. Lediglich drei Produkte aus dem stationären Handel kommen ohne gesundheitsbezogene Aussagen aus, im Internet ist das bei keinem Produkt der Fall.

Alle Nahrungsergänzungsmittel mit Health Claim werben mindestens für Magnesium und für bis zu acht weitere Stoffe. Neben Magnesium sind das am häufigsten Vitamin B6, gefolgt von Calcium, Vitamin C und Vitamin D.

Die Überprüfung der Aussagen anhand der Vorgaben der HCVO ergab, dass zwei Prozent der gesundheitsbezogenen Aussagen auf Produkten aus dem stationären Handel sowie 40 Prozent der Aussagen auf Produkten aus dem Internet nach HCVO nicht zugelassen sind.

Das heißt, diese gesundheitsbezogenen Aussagen sind nicht in der Positivliste der EU-Kommission aufgeführt. Oder sie beziehen sich auf mehrere Stoffe, obwohl die Aussage nicht für alle gültig ist. Vor allem bei Produkten aus dem Internet fällt auf, dass sie häufig mit unzulässigen Aussagen wie „senkt das Risiko für Herz-Kreislauf-Probleme“, „hilfreich gegen Kopfschmerzattacken“, „entgiftet den Körper“ oder „mit blutdrucksenkenden Eigenschaften“ über das zulässige Maß hinaus werben (Abb. 6).

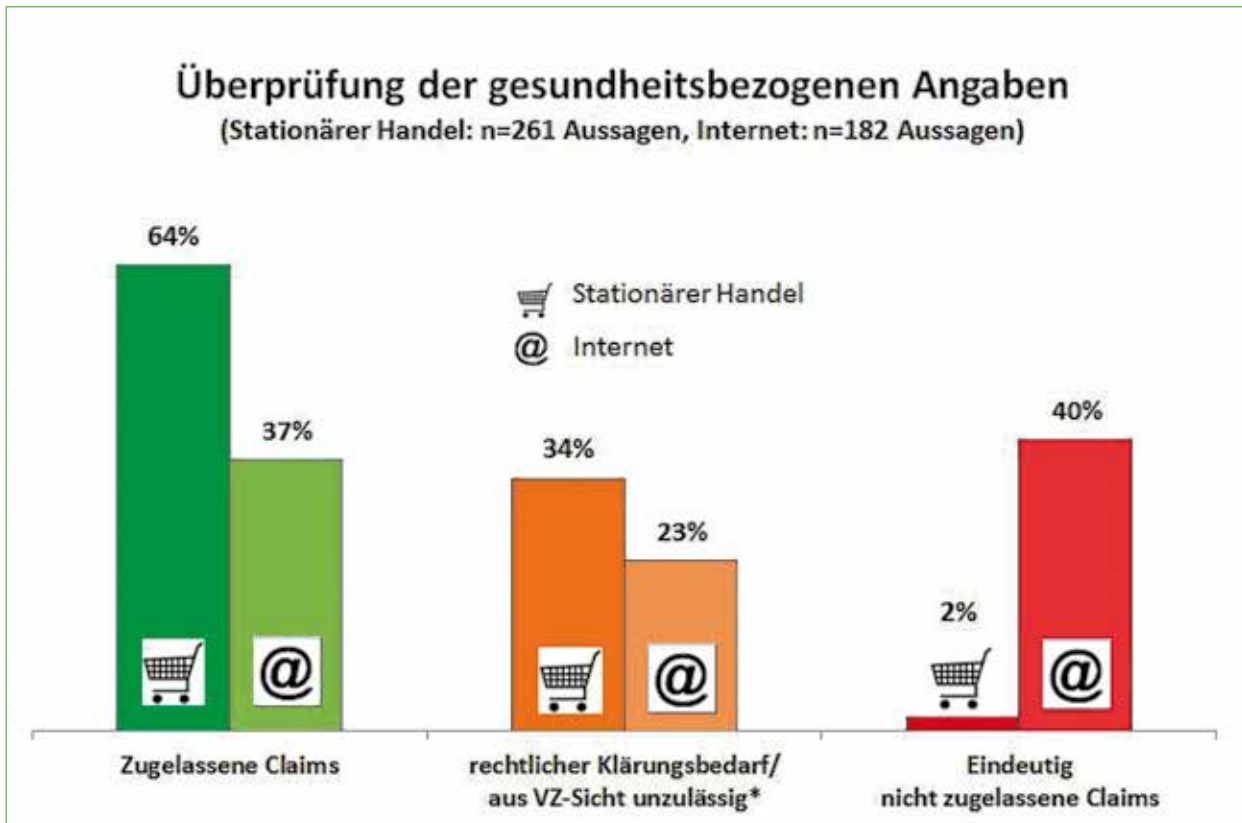


Abbildung 6:

Überprüfung der gesundheitsbezogenen Aussagen auf magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmitteln

* Diese Health Claims sind nach Meinung der Verbraucherzentralen unzulässig, da sie den Anforderungen der Health Claims Verordnung nicht entsprechen. Die Zulässigkeit dieser Formulierungsvarianten wurde bisher noch nicht gerichtlich geklärt.

Aus Sicht der Verbraucherzentralen sollten noch weitere gesundheitsbezogene Aussagen untersagt werden: Beispielsweise trägt es zu einer unzulässigen Verstärkung der Werbeaussage bei, wenn entgegen der zugelassenen Angabe auf eine Funktionsverbesserung anstelle des Funktionserhaltes hingewiesen wird.¹

Beispiel: Erschöpfung statt Ermüdung

| Zugelassene Aussage nach HCVO | Aussage auf dem Produktbeispiel (Abb. 9) |
|---|--|
| Magnesium bzw. Vitamin B6 bzw. Vitamin B12 trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei. | Magnesium und die Vitamine B6 und B12 helfen darüber hinaus, Müdigkeits- und Erschöpfungszustände zu reduzieren. |

1 Stellungnahme Nr. 2012/39 „Gleichsinnige Formulierungen zu zugelassenen Claims“ des Arbeitskreises Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (ALS)

12 | Marktcheck der Verbraucherzentralen

Ausschlaggebend für diese Bewertung waren beispielsweise:

- **Fehlende Elemente von zugelassenen Claims:** Besonders häufig fehlt das Wort „normal“ als Bestandteil des zugelassenen Claims (Beispiel: „trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei“)
- **Verallgemeinernde Aussagen ohne einen konkreten Stoff zu benennen oder Hervorhebung eines bestimmten Wirkortes,** beispielsweise des Herzens:

Beispiel: „TRINKmagnesium mit Kalium – Für Muskeln, Herz und Nerven“ (Abb. 7)



Abbildung 7: Werbeaussagen auf der Vorderseite eines magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittels (GRANDELAT TRINKmagnesium mit Kalium)

Zugelassen laut HCVO sind lediglich die Claims:

- 1) Magnesium bzw. Kalium trägt zu einer normalen Muskelfunktion bei.
- 2) Magnesium bzw. Kalium trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei.

- **Veränderungen der Wortlaute von zugelassenen Health Claims,** so dass die Aussage unzulässig verändert oder verstärkt wird:

Beispiel 1: „Magnesium hat eine essentielle Bedeutung für die Nerven- und Muskelfunktion“ (Abb. 8)

| Nährstoffe | pro Tablette | % des empfohlenen Tagesbedarfs* |
|------------------------|--------------|---------------------------------|
| Magnesium | 250 mg | 67 % |
| Calcium | 500 mg | 63 % |
| Vitamin D ₃ | 5 µg | 100 % |

* Gemäß Lebensmittelinformationsverordnung

| Durchschnittliche Nährwertangaben | pro Tablette | pro 100 g |
|-----------------------------------|-------------------|------------------|
| Brennwert | 4,9 kJ (1,2 kcal) | 221 kJ (53 kcal) |
| Fett | < 0,1 g | 0,9 g |
| - davon gesättigte Fettsäuren | < 0,1 g | 0,9 g |
| Kohlenhydrate | 0,1 g | 6,2 g |
| - davon Zucker | < 0,1 g | < 0,1 g |
| Eiweiß | < 0,1 g | < 0,1 g |
| Salz | < 0,1 g | < 0,1 g |

Magnesium und Calcium sind lebenswichtige Mineralstoffe, die vom Körper nicht selbst gebildet werden können. Sie müssen daher mit der Nahrung zugeführt werden. Magnesium hat eine essentielle Bedeutung für die Nerven- und Muskelfunktion, aber auch für den Energiestoffwechsel. Calcium ist für den Erhalt von Knochen und Zähnen notwendig. Vitamin D₃ trägt zur normalen Aufnahme und Verwertung von Calcium bei, dient sozusagen als „Einbauhelfer“. Eine angemessene Versorgung mit diesem Vitamin ist daher für den Erhalt von Knochen und Zähnen ebenfalls von Bedeutung. Zudem unterstützt Magnesium das Elektrolytgleichgewicht im Körper. Vor allem bei Sportlern, Schwangeren und älteren Menschen ist bei unausgewogener Ernährung eine zusätzliche Einnahme von altapharma Magnesium + Calcium + D₃ Tabletten empfehlenswert.

Abbildung 8: Veränderungen der Wortlaute von zugelassenen Health Claims, so dass die Aussage unzulässig verändert oder verstärkt wird (altapharma Magnesium + Calcium + D₃)

Beispiel 2: „Magnesium ist von elementarer Bedeutung für die Muskelfunktion“ „...spielt eine große Rolle für den Energiestoffwechsel...“ (Abb. 9)

Beispiel 3: „Magnesium und die Vitamine B6 und B12 helfen darüber hinaus, Müdigkeits- und Erschöpfungszustände zu reduzieren“ (Abb. 9).



Abbildung 9: Werbeaussagen auf der Vorderseite eines magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittels (GRANDELAT TRINKmagnesium mit Kalium)

Zugelassen laut HCVO sind lediglich die Claims:

- 1) Magnesium trägt zu einer normalen Muskelfunktion bei.
- 2) Magnesium trägt zu einer normalen Funktion des Nervensystems bei.
- 3) Magnesium trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei.
- 4) Magnesium bzw. Vitamin B6 bzw. Vitamin B12 zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei.

4.2.3 „Frei von“-Werbung

Auf allen Produkten aus dem stationären Handel sowie bei sechs von 15 Produkten aus dem Internet wurde mindestens eine „frei von“-Werbung gefunden, die als zusätzlicher gesundheitlicher Wert vermarktet wird. Am häufigsten waren dies die Auslobungen „glutenfrei“ und „laktosefrei“ (oder gleichbedeutender Wortlaut). Weiterhin wurde mit dem Verzicht auf (künstliche) Farbstoffe geworben sowie mit „zuckerfrei“, „vegan“ oder „ohne Gelatine“.

4.2.4 Warnhinweise – im Internet mit großen Lücken

Gemäß Paragraph 4 der Verordnung über Nahrungsergänzungsmittel müssen Nahrungsergänzungsmittel mit folgenden Hinweisen gekennzeichnet werden [24]:

- Nahrungsergänzungsmittel sollten nicht als Ersatz für eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung und eine gesunde Lebensweise verwendet werden.
- Die angegebene empfohlene Verzehrsmenge darf nicht überschritten werden.
- Für kleine Kinder unzugänglich aufbewahren.

Auf allen Präparaten aus dem stationären Handel waren die Hinweise korrekt und leserlich auf der Verpackung zu finden.

Bei den Produkten aus dem Internet wurden die Angaben betrachtet, die bei der Kaufentscheidung ersichtlich sind, das heißt auf dem Produktfoto oder in der Produktbeschreibung. Auf neun Nahrungsergänzungsmitteln befanden sich alle notwendigen Warnhinweise. Auf jeweils fünf Produkten fehlte der Hinweis zur Verzehrsmenge, zur ausgewogenen Ernährung und/oder der Aufbewahrung außer Reichweite von Kindern.

Aufgefallen war ein Produkt aus dem Onlinehandel (Multi-Food Calcium-Magnesium Kapseln), das in der Kategorie „Spezielle Ernährung / Kinder“ angeboten wird. Auch hier fehlt der Aufbewahrungshinweis.

Generell gilt:

Für Kinder unter vier Jahren ist die Verwendung magnesiumhaltiger Nahrungsergänzungsmittel nicht geeignet [8].

... 5. FAZIT UND FORDERUNGEN

Die Resorption von Mineralstoffen und Vitaminen richtet sich in der Regel nach dem Versorgungsstatus und Bedarf des Körpers. Dabei führt eine zusätzliche Nährstoffaufnahme über den Bedarf hinaus zu keiner Verbesserung körperlicher und geistiger Leistungen, zu keiner Verbesserung des Immunstatus oder einer nachweisbaren Verlangsamung des Alterungsprozesses und auch nicht zu einem erhöhten Schutz vor Herzinfarkt und Krebserkrankungen. Die Verbraucherzentralen empfehlen deshalb, bei Verdacht auf eine Unterversorgung oder einen Mangel zunächst den tatsächlichen Bedarf feststellen zu lassen und erst aufgrund einer unabhängigen und qualifizierten ernährungsmedizinischen Fachberatung zielgerichtet und richtig dosiert Nährstoffe zu ergänzen. Dieses Vorgehen ist sicherer und verhindert unnötige Ausgaben für bestenfalls überflüssige Produkte.

! FEHLENDE HÖCHSTMENGEN-REGELUNGEN

Unser Marktcheck hat gezeigt, dass viele Hersteller die aus Gründen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes vom BfR **empfohlenen** Höchstmengen für Vitamine und Mineralstoffe in NEM nicht berücksichtigen. Höhere Dosierungen kommen sehr häufig vor. Grund dafür sind fehlende Höchstmengenregelungen in Richtlinie 2002/46/EG sowie der nationalen Nahrungsergänzungsmittelverordnung (NemV). Derzeit überarbeitet das BfR seine Empfehlungen. Bei der Festlegung von Höchstmengen sollten die Empfehlungen des BfR sowohl national als auch im Rahmen der EU-Rechtssetzung berücksichtigt werden.

! UNZULÄSSIGE GESUNDHEITS-VERSPRECHEN

Nicht erlaubte gesundheitsbezogene Aussagen oder solche mit Irreführungspotential sind nicht selten, wie der Marktcheck belegt. Auffällig waren insbesondere Internetangebote. Die amtliche Lebensmittelüberwachung sollte ein stärkeres Augenmerk auf unzulässige Gesundheitsversprechen legen und Verstöße angemessen ahnden.

! BEHÖRDLICHE PRÜFUNG

Nahrungsergänzungsmittel sind aufgrund der Konzentration isolierter Nährstoffe anders als herkömmliche Lebensmittel zu bewerten und bergen Risiken. Statt einer Anzeigepflicht für Nahrungsergänzungsmittel beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit fordern die Verbraucherzentralen eine behördliche Prüfung aller in Deutschland (gemäß § 5 Nem-V) angemeldeten Nahrungsergänzungsmittel hinsichtlich Wirksamkeit und Sicherheit sowie Richtigkeit der Werbeaussagen vor dem ersten Inverkehrbringen bzw. vor Produkteinführung.

! PRODUKTINFORMATION

Der Einkauf von Nahrungsergänzungsmitteln im Internet sollte sorgfältig überlegt werden und erst nach gründlicher Information über das Produkt und kritischem Lesen des „Kleingedruckten“ erfolgen. Die Erfahrung zeigt darüber hinaus, dass die sich an eine Bestellung anschließende Werbeflut erhebliche Ausmaße annehmen kann.

! VERBRAUCHERAUFKLÄRUNG

Verbraucherinnen und Verbrauchern fehlen Informationen über ungünstige Nährstoffkombinationen in Nahrungsergänzungsmitteln und die möglichen Risiken. Es ist außerdem wichtig, sie darüber zu informieren, dass sich der Nährstoffbedarf gesunder Personen in der Regel über eine vielseitige Ernährung decken lässt.



6. LITERATUR

- 1 Heseker H: Magnesium: Physiologie, Funktionen, Vorkommen, Referenzwerte und Versorgung in Deutschland. *Ernährungs Umschau* 2014; 58(7): 376-381.
- 2 Schwab S, Heier M, Schneider A, Fischer B, Huth C, Peters A, Thorand B: The use of dietary supplements among older persons in southern Germany – results from the KORA-age study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 2014; 18(5): 510-519.
- 3 Willers J, Heinemann M, Bitterlich N, Hahn A: Intake of Minerals from Food Supplements in a German Population – A Nationwide Survey. *Food and Nutrition Sciences* 2015; 6(2): 205-215.
- 4 NN. Gesund und munter. *Lebensmittel Zeitung* vom 26.08.2016; 34: 52.
- 5 VERORDNUNG (EU) Nr. 1169/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1924/2006 und (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 87/250/EWG der Kommission, der Richtlinie 90/496/EWG des Rates, der Richtlinie 1999/10/EG der Kommission, der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2002/67/EG und 2008/5/EG der Kommission und der Verordnung (EG) Nr. 608/2004 der Kommission. *Brüssel: Amtsblatt der Europäischen Union*, 2011.
- 6 Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2. Auflage, 1. Ausgabe. Bonn: 2015.
- 7 EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA): Scientific opinion on dietary reference values for magnesium. *EFSA Journal* 2015; 13(7): 4186.
- 8 Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): Domke A, Großklaus R, Niemann B, Przyrembel H, Richter K, Schmidt E, Weißenborn A., Wörner B, Ziegenhagen R (Hrsg.): Verwendung von Mineralstoffen in Lebensmitteln: Toxikologische und ernährungsphysiologische Aspekte (Teil II). *BfR-Wissenschaft* 04/2004. Berlin: BfR-Hausdruckerei Dahlem; 2004.
- 9 Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): Domke A, Großklaus R, Niemann B, Przyrembel H, Richter K, Schmidt E, Weißenborn A., Wörner B, Ziegenhagen R (Hrsg.): Verwendung von Vitaminen in Lebensmitteln. Toxikologische und ernährungsphysiologische Aspekte. Teil I. *BfR-Wissenschaft* 03/2004. Berlin: BfR-Hausdruckerei Dahlem; 2004.
- 10 Roffe C, Sills S, Crome P, Jones P: Randomised, cross-over, placebo controlled trial of magnesium citrate in the treatment of chronic persistent leg cramps. *Medical Science Monitor* 2002; 8(5): CR326-330.
- 11 Supakatisant C and Phupong V: Oral magnesium for relief in pregnancy-induced leg cramps: a randomised controlled trial. *Maternal and Child Nutrition* 2015; 11(2): 139-145.
- 12 Deutscher Olympischer Sportbund (Hrsg.): Nahrungsergänzungsmittel. Frankfurt am Main: Deutscher Olympischer Sportbund; 2014.
- 13 Suter PM: Checkliste Ernährung (3., aktualisierte Auflage). Stuttgart: Thieme; 2008.
- 14 Bertinato J, Lavergne C, Plouffe LJ, El Niaj HA. Small increases in dietary calcium above normal requirements exacerbate magnesium deficiency in rats fed a low magnesium diet. *Magnesium Research* 2014; 27(1): 35-47.
- 15 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL): LGL rät zur Vorsicht mit Vitamin B6-Sportprodukten. Pressemitteilung vom 30.08.2016. https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_49_diaetische_lebensmittel/et_vitamin_b6_sportlerprodukte.htm [Abruf: 30.11.2016].
- 16 Bøhmer T, Røseth A, Holm H, Weberg-Teigen S, Wahl L: Bioavailability of oral magnesium supplementation in female students evaluated from elimination of magnesium in 24-hour urine. *Magnesium and Trace Elements* 1990; 9(5): 272-278.
- 17 Benech H, Grognet JM: Recent data on the evaluation of magnesium bioavailability in humans. *Magnesium Research* 1995; 8(3): 277-284.
- 18 Ranade VV, Somberg JC: Bioavailability and pharmacokinetics of magnesium after administration of magnesium salts to humans. *American Journal of Therapeutics* 2001; 8(5): 345-357.
- 19 Walker AF, Marakis G, Christie S, Byng M: Mg citrate found more bioavailable than other Mg preparations in a randomised, double-blind study. *Magnesium Research* 2003; 16(3): 183-191.

- 20 Nestler A, Vormann J, Kolisek M. Magnesium supplementation acutely affects intracellular Mg²⁺ in human leukocytes. *The FASEB Journal* 2012; 26: lb278.
- 21 Shechter M, Saad T, Shechter A, Koren-Morag N, Silver BB, Matetzky S: Comparison of magnesium status using X-ray dispersion analysis following magnesium oxide and magnesium citrate treatment of healthy subjects. *Magnesium Research* 2012; 25(1): 28-39.
- 22 Bertinato J, Plouffe LJ, Lavergne C, Ly C: Bioavailability of magnesium from inorganic and organic compounds is similar in rats fed a high phytic acid diet. *Magnesium Research* 2014; 27(4): 175-185.
- 23 VERORDNUNG (EU) Nr. 432/2012 DER KOMMISSION vom 16. Mai 2012 zur Festlegung einer Liste zulässiger anderer gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel als Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos sowie die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern. Brüssel: Amtsblatt der Europäischen Union, 2012.
- 24 Verordnung über Nahrungsergänzungsmittel (Nahrungsergänzungsmittelverordnung – NemV). <https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/nemv/gesamt.pdf>. [Abruf: 30.11.2016].

7. ANHANG

Anhang 1

Gesamtübersicht der überprüften magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittel aus dem stationären Einzelhandel

Anhang 2

Gesamtübersicht der überprüften magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittel aus dem Internethandel

Die Produktübersicht gibt den Stand zum Zeitpunkt der Markterhebung wieder. Seit diesem Zeitpunkt können sich die Produktaufmachung, -kennzeichnung und/oder die Zusammensetzung des Produktes geändert haben. Wir fordern Anbieter und Verbraucher auf, uns zu informieren, wenn veränderte Produkte im Handel oder Internet zu finden sind.

Anhang 1
Gesamtübersicht der überprüften magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittel aus dem stationären Einzelhandel

| Nr. | Produktname | Firma / Hersteller | Geschäftsart | Vom Hersteller empfohlene Tagesdosis Magnesium | Überschreitet Referenzmenge für tägliche Gesamtaufuhr (NRV) ¹ | | Überschreitet empfohlene tägliche Höchstmenge in Nahrungsergänzungsmitteln (BfR) ² | | Gesundheitsbezogene Aussagen auf Produkt | | |
|-----|--|---|---------------|--|--|--|---|--|--|-------------------------|----------------------------|
| | | | | | Ja | Nein | Ja | Nein | Zugelassen | Aus VZ-Sicht unzulässig | Eindeutig nicht zugelassen |
| 1 | Abtei Magnesium 400 Stark für die Nacht | Abtei OP Pharma GmbH | Drogeriemarkt | 400 mg | Magnesium | Calcium, Vitamin B2, D3, Niacin | Magnesium | Calcium, Niacin, Vitamine B2 und D3 | X (n=4) | X (n=6) | |
| 2 | Abtei Magnesium 400 Plus Vital Depot | Abtei OP Pharma GmbH | Drogeriemarkt | 400 mg | Magnesium, Vitamin B1, B2, B6, B12, Biotin, Folsäure, Niacin, Pantothensäure | Magnesium, Vitamin B12, Niacin | Magnesium, Vitamin B12, Niacin | Vitamin B1, B2, B6, Biotin, Folsäure, Pantothensäure | X (n=2) | X (n=11) | |
| 3 | Alsiroyal Magnesium 400 DIREKT | ALSTAN GmbH | Reformhaus | 400 mg | Magnesium | Vitamin B1, D3 | Magnesium | Vitamin B1, D3 | X (n=12) | X (n=4) | X (n=4) |
| 4 | Altopharma Magnesium + Calcium + D3 | Dirk Rossmann GmbH | Drogeriemarkt | 250 mg | Magnesium, Calcium, Vitamin D3 | Magnesium, Calcium, Vitamin D3 | Magnesium, Calcium, Vitamin D3 | Magnesium, Calcium, Vitamin D3 | X (n=3) | X (n=9) | |
| 5 | Altopharma Magnesium + L-Carnitin Vitalsticks | Dirk Rossmann GmbH | Drogeriemarkt | 300 mg | Magnesium | Magnesium | Magnesium | Magnesium | X (n=5) | | |
| 6 | BioTechUSA Calcium Zinc Magnesium | BioTechUSA | Fitness-Shop | 350 mg | Calcium, Zink | Magnesium, Phosphor, Kupfer | Magnesium, Calcium, Zink, Kupfer | | | | |
| 7 | Cebion plus Magnesium 400 | Merck Selbstmedikation GmbH | Apotheke | 400 mg | Magnesium, Vitamin C | | Magnesium | Vitamin C | X (n=10) | X (n=2) | |
| 8 | Das gesunde Plus dim Magnesium + Vitamin C + Vitamin B6 + B12 Lutschttabletten | dm-drogerie markt GmbH + Co. KG | Drogeriemarkt | 375 mg | Vitamin B6, B12 | Magnesium, Vitamin C | Magnesium | Vitamin B6, B12, C | X (n=6) | X (n=6) | |
| 9 | DocMorris Magnesium + Calcium + D3 | PHARCONA GmbH | Supermarkt | 250 mg | | Magnesium, Calcium, Vitamin D3 | Magnesium, Calcium, Vitamin D3 | Magnesium, Calcium, Vitamin D3 | X (n=14) | | |
| 10 | Doppelherz aktiv Magnesium 400 + B12 + C + E | Queisser Pharma | Drogeriemarkt | 400 mg | Magnesium, Vitamin B12, C, E | | Magnesium, Vitamin E | Vitamin B12, C | X (n=6) | X (n=3) | |
| 11 | Doppelherz aktiv Magnesium 400 + Kallium | Queisser Pharma | Drogeriemarkt | 400 mg | Magnesium, Vitamin B6 | Chrom, Eisen, Kallium, Zink, Vitamin B12 | Magnesium, Eisen, Zink | Chrom, Kallium, Vitamin B6, B12 | X (n=14) | X (n=4) | |
| 12 | Doppelherz aktiv Magnesium für die Nacht | Queisser Pharma | Drogeriemarkt | 400 mg | Magnesium | Calcium, Vitamin B1, B6, D3, Niacin | Magnesium | Calcium, Vitamin B1, B6, D3, Niacin | X (n=12) | X (n=1) | |
| 13 | Fit-O-Flite Pulver Magnesium + Vitamin C + E | Canea Pharma GmbH | Apotheke | 319 mg | Vitamin C, Vitamin E | Magnesium | Magnesium, Vitamin E | Vitamin C | X (n=5) | | |
| 14 | frubiase MAGNESIUM PLUS | Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG | Apotheke | 350 mg | Vitamin B1, B6, B12, C, E | Magnesium, Kallium | Magnesium, Kallium | Vitamin B1, B6, B12, C, E | X (n=4) | | |

| Nr. | Produktname | Firma/Hersteller | Geschäftsart | Vom Hersteller empfohlene Tagesdosis Magnesium | Überschreitet Referenzmenge für tägliche Gesamtzufuhr (NRV) ¹ | | Überschreitet empfohlene tägliche Höchstmenge in Nahrungsergänzungsmitteln (BfR) ² | | Gesundheitsbezogene Aussagen auf Produkt | | | |
|-----|---|--|---------------|--|--|------|---|---------------------------------|--|-------------------------|----------------------------|---------|
| | | | | | Ja | Nein | Ja | Nein | Zugelassen | Aus VZ-Sicht unzulässig | Eindeutig nicht zugelassen | |
| 15 | GRANDELAT TRINKmagnesium mit Kalium | DR- GRANDEL GmbH | Reformhaus | 300 mg | | | Magnesium, Kalium, Vitamin C | Magnesium, Kalium | Vitamin C | X (n=4) | X (n=2) | |
| 16 | Kneipp Magnesium 400 plus Vitamine B + C + E | Kneipp GmbH | Drogeriemarkt | 400 mg | Magnesium, Folsäure | | Vitamin B1, B2, B6, B12, C, Niacin | Magnesium, Folsäure | Vitamin B1, B2, B6, B12, C, Niacin | X (n=7) | X (n=4) | X (n=1) |
| 17 | Kneipp Magnesium + Calcium + D3 | Kneipp GmbH | Drogeriemarkt | 380 mg | Magnesium | | Calcium, Vitamin D3 | Magnesium, Calcium | Vitamin D3 | X (n=5) | X (n=3) | |
| 18 | Magnesium und Vitamin E-ratiopharm | ratiopharm GmbH | Apotheke | 150 mg | Vitamin E | | Magnesium | Vitamin E | Magnesium | X (n=4) | X (n=5) | |
| 19 | Magnetrans aktiv Multi-Mineral | STADAVita GmbH | Apotheke | 375 mg | | | Magnesium, Calcium, Kalium | Magnesium, Kalium | Calcium | X (n=17) | | |
| 20 | Multinorm Magnesium, Brausetabletten (ALDI SÜD) | Krüger GmbH & Co. KG | Discounter | 240 mg | | | Magnesium, Vitamin B1, B2, B6, B12, C, E, Biotin, Niacin, Folsäure, Pantothensäure | | Magnesium, Vitamin B1, B2, B6, B12, C, E, Biotin, Niacin, Folsäure, Pantothensäure | | | |
| 21 | Olimp Labs Chela-Mag B6 Forte | Olimp Laboratories | Fitness-Shop | 250 mg | | | Magnesium, Vitamin B6 | | Magnesium, Vitamin B6 | | | |
| 22 | Presselin Magnesium Mineral Pulver | Combustin Pharmazeutisch Präparate GmbH | Apotheke | 1163 mg | Magnesium, Vitamin B2 | | | Magnesium, Vitamin B2 | | X (n=8) | | |
| 23 | ProLife Magnesium Brausetabletten (Netto Marken-Discount) | SUNLIFE Produktions- und Vertriebsgesellschaft mbH | Discounter | 250 mg | Vitamin B12 | | Magnesium, Vitamin B1, B2, B6, C, E, Biotin, Niacin, Folsäure, Pantothensäure | Vitamin B12 | Magnesium, Vitamin B1, B2, B6, C, E, Biotin, Niacin, Folsäure, Pantothensäure | X (n=8) | | |
| 24 | taxofft Magnesium 600 Forte | MCM Klosterfrau | Drogeriemarkt | 600 mg | Magnesium, Vitamin B1, B6, B12 | | | Magnesium, Vitamin B1, B6 | Vitamin B12 | X (n=3) | X (n=15) | |
| 25 | taxofft Magnesium 400 + B1 + B6 + B12 + Folsäure Depot | MCM Klosterfrau | Drogeriemarkt | 400 mg | Magnesium, Vitamin B1, B6, B12, Folsäure | | Vitamin C, E | Magnesium, Vitamin B6, Folsäure | Vitamin B1, B12, C, E | X (n=3) | X (n=15) | |
| 26 | tetesep Magnesium 500 + B12 2-Phasen-Depot | tetesep Pharma GmbH | Drogeriemarkt | 500 mg | Magnesium, Vitamin B12 | | | Magnesium, Vitamin B12 | | X (n=4) | | |
| 27 | Vitaftt Magnesium 250 mg Sticks + Vitamin E (NORMA) | SUNLIFE Produktions- und Vertriebsgesellschaft mbH | Discounter | 250 mg | | | Magnesium, Vitamin E | | Magnesium, Vitamin E | X (n=7) | | |

1) **Nutrient Reference Values (NRV):** Referenzmenge für die tägliche Zufuhr gemäß Lebensmittelinformationsverordnung (EU) Nr. 1169/2011 [5].

2) **Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR):** Empfohlene Tageshöchstmenge für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln des BfR (rechtlich nicht verbindlich), berücksichtigt neben der Versorgungslage in Deutschland vor allem auch das Risiko, das von einzelnen Stoffen bei einer zu hohen Zufuhr ausgeht [8-9].

Anhang 2
Gesamtübersicht der überprüften magnesiumhaltigen Nahrungsergänzungsmittel aus dem Internethandel

| Nr. | Produktname | Firma/Hersteller | Geschäftsart | Vom Hersteller empfohlene Tagesdosis Magnesium | Überschreitet Referenzmenge für tägliche Gesamtzufuhr (NRV) ¹ | | Überschreitet empfohlene tägliche Höchstmenge in Nahrungsergänzungsmitteln (BfR) ² | | Gesundheitsbezogene Aussagen auf Produkt | | | |
|-----|--|--|--------------|--|--|---|---|---|--|-------------------------|----------------------------|---------|
| | | | | | Ja | Nein | Ja | Nein | Zugelassen | Aus VZ-Sicht unzulässig | Eindeutig nicht zugelassen | |
| 1 | Best Body Nutrition Magnesium Vitamin Liquid | Fitnesshotline GmbH | Internet | 250 mg | Vitamin B1, B2, B6, B12, E, Niacin, Pantothersäure | Magnesium | Vitamin E, Niacin | Vitamin B1, B2, B6, B12, Pantothersäure | X (n=11) | X (n=2) | | |
| 2 | BIOVEA magnesium ascorbate | BIOVEA | Internet | 154 mg | Vitamin C | Magnesium | Vitamin C | Magnesium | X (n=1) | X (n=13) | X (n=13) | |
| 3 | Body Attack Magnesium Liquid 500 ml | Body Attack Sports Nutrition GmbH & Co. KG | Internet | 375 mg | Vitamin C | Magnesium | Magnesium | Vitamin C | X (n=5) | X (n=4) | | |
| 4 | Bonusan Austern-Calcium & Magnesium Plus | Bonusan Versand Service, Niederlande | Internet | 180 mg | Calcium, Vitamin D3, K | Magnesium | Calcium, Vitamin D3, K | Magnesium | X (n=1) | X (n=1) | X (n=2) | |
| 5 | fairvital Calcium, Magnesium, Zink | Fairvital BV, Niederlande | Internet | 400 mg | Magnesium, Calcium, Zink | | Magnesium, Calcium, Zink | | X (n=1) | X (n=4) | X (n=7) | |
| 6 | hafesan Magnesium + Kalium + Vitamin E Kapseln | hafesan Handels-GesmbH, Österreich | Internet | 240 mg | Vitamin E | Magnesium, Kalium | Vitamin E | Magnesium, Kalium | X (n=1) | X (n=9) | X (n=1) | |
| 7 | MensSana Magnesium-Citrat | MensSana AG | Internet | 375 mg | Vitamin D3 | Magnesium | Magnesium, Vitamin D3 | | X (n=8) | X (n=4) | | |
| 8 | Multi-Food Calcium-Magnesium Kapseln | MULTI-FOOD Produktions- und Handels-gesellschaft mbH | Internet | 144 mg | | Magnesium, Calcium | | Magnesium, Calcium | X (n=7) | | | |
| 9 | Natura Vitalis Calcium + Magnesium | Natura Vitalis BV, Niederlande | Internet | 60 mg | | Magnesium, Calcium, Vitamin B12, Pantothersäure | | Magnesium, Calcium, Vitamin B12, Pantothersäure | X (n=8) | X (n=4) | X (n=4) | |
| 10 | Nutrilite Cal Mag D Plus | Anway GmbH | Internet | 250 mg | Vitamin D3 | Magnesium, Calcium | Vitamin D3, Calcium | Magnesium | X (n=8) | | | |
| 11 | PowerBar Magnesium Liquid | PowerBar Europe GmbH | Internet | 250 mg | | Magnesium, Vitamin D3 | | Magnesium, Vitamin D3 | X (n=5) | | X (n=5) | |
| 12 | Pure Encapsulations Kalium-Magnesium | pro medico GmbH | Internet | 420 mg | Magnesium | Kalium | Magnesium, Kalium | | X (n=9) | | | |
| 13 | Solgar Magnesium with Vitamin B6 | Solgar, Inc., USA | Internet | 400 mg | Magnesium, Vitamin B6 | | Magnesium, Vitamin B6 | | X (n=1) | | X (n=19) | |
| 14 | Viabiona Magnesium | Viabiona Ltd., Niederlande | Internet | 400 mg | Magnesium, Vitamin B6 | | Magnesium, Vitamin B6 | | | | X (n=7) | |
| 15 | ZMA-Kapseln 810 MG | Sports Supplements Ltd. (Bulk Powders), England | Internet | 450 mg (Männer) 300 mg (Frauen) | Magnesium, Zink, Vitamin B6 | | Magnesium, Zink, Vitamin B6 | | | | | X (n=8) |

- 1) **Nutrient Reference Values (NRV):** Referenzmenge für die tägliche Zufuhr gemäß Lebensmittelinformationsverordnung (EU) Nr. 1169/2011 [5].
- 2) **Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR):** Empfohlene Tageshöchstmenge für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln des BfR (rechtlich nicht verbindlich), berücksichtigt neben der Versorgungslage in Deutschland vor allem auch das Risiko, das von einzelnen Stoffen bei einer zu hohen Zufuhr ausgeht [8-9].

KONZEPTION, DURCHFÜHRUNG, BERICHT:

Verbraucherzentrale Bayern e.V.

Verbraucherzentrale Hessen e.V. (Federführung)

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e.V.

Verbraucherzentrale Sachsen e.V. (Federführung)

Verbraucherzentrale Sachsen-Anhalt e.V. (Federführung)

Die Markterhebung erfolgte durch die Verbraucherzentralen:
Bayern, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern,
Saarland und Schleswig-Holstein

Verbraucherzentrale Bayern e. V.

Mozartstraße 9

80336 München

Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e. V.

Paulinenstraße 47

70178 Stuttgart

Verbraucherzentrale Mecklenburg-Vorpommern e.V.

Strandstraße 98

18055 Rostock

Verbraucherzentrale des Saarlandes e. V.

Trierer Straße 22

66111 Saarbrücken

Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein e.V.

Andreas-Gayk-Straße 15

24103 Kiel

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

verbraucherzentrale

© Verbraucherzentrale Bayern e. V., Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e. V.,
Verbraucherzentrale Mecklenburg-Vorpommern e.V.,
Verbraucherzentrale des Saarlandes e. V. und Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein e.V.

Stand: Dezember 2016