



Ausgewählte Fragen und Antworten zu Zink

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.

Juli 2019

Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), Godesberger Allee 18, 53175 Bonn, mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

© 2019 Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.

Wichtiger Hinweis

Die Erkenntnisse der Wissenschaft, speziell auch der Ernährungswissenschaft und der Medizin, unterliegen einem laufenden Wandel durch Forschung und klinischen Erfahrungen. Autoren, Redaktion und Herausgeber haben die Inhalte des vorliegenden Werkes mit größter Sorgfalt erarbeitet und geprüft und die Ratschläge sorgfältig erwogen, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

1. Was ist Zink?
2. Wozu braucht der Körper Zink?
3. Wie hoch sind die Referenzwerte für die empfohlene Zufuhr von Zink?
4. Die Referenzwerte für Zink wurden 2019 überarbeitet – was hat sich geändert?
5. Was ist Phytat?
6. Warum werden die Referenzwerte für die Zinkzufuhr für Erwachsene in Abhängigkeit von der Phytatzufuhr angegeben?
7. Wie wird die Phytatzufuhr festgestellt bzw. wovon hängt sie ab?
8. Kann der Verzehr von Vollkornbrot zu Zinkmangel führen?
9. Was passiert bei einem Mangel an Zink? Welche Risikogruppen gibt es?
10. Welche Lebensmittel sind natürlicherweise reich an Zink?
11. Wie kann der Referenzwert für die Zufuhr von Zink erreicht werden?
12. Wie hoch ist die Zufuhr von Zink in Deutschland?
13. Kann zu viel Zink schaden?

1. Was ist Zink?

Zink gehört zu den essenziellen Spurenelementen, d. h. es ist für den Menschen lebenswichtig und kann nicht vom Körper selbst gebildet werden. Für Zink gibt es keine klassischen Speicherorgane. Es muss regelmäßig mit der Nahrung zugeführt werden, um einem Mangel vorzubeugen.

2. Wozu braucht der Körper Zink?

Zink ist Bestandteil zahlreicher Enzyme sowie Proteine und somit an einer Vielzahl von Reaktionen im Körper beteiligt, z. B. an Zellwachstum und Wundheilung, an verschiedenen Stoffwechselvorgängen, im Immunsystem und bei der Fortpflanzung.

3. Wie hoch sind die Referenzwerte für die empfohlene Zufuhr von Zink?

Die [Referenzwerte für die Zinkzufuhr](#) unterscheiden sich nach Alter und Geschlecht und bei Erwachsenen auch nach der Phytatzufuhr (siehe [Frage 7](#)). Die Referenzwerte steigen mit zunehmendem Alter an. Der Schätzwert für Säuglinge im Alter von 0 bis unter 4 Monate beträgt 1,5 mg Zink pro Tag. Die empfohlene Zufuhr für 15- bis unter 19-Jährige beträgt 11 mg Zink pro Tag für weibliche und 14 mg Zink pro Tag für männliche Jugendliche. Die empfohlene Zufuhr für Frauen ab 19 Jahren mit niedriger, mittlerer bzw. hoher Phytatzufuhr liegt bei 7 mg, 8 mg bzw. 10 mg Zink pro Tag, für Männer liegen die Werte bei 11 mg, 14 mg bzw. 16 mg Zink pro Tag. Für Schwangere und Stillende liegen die Werte etwas höher als für nicht schwangere Frauen.

4. Die Referenzwerte für Zink wurden 2019 überarbeitet – was hat sich geändert?

In der überarbeiteten Version wird die empfohlene Zinkzufuhr für Erwachsene in Abhängigkeit von der Höhe der Phytatzufuhr angegeben (siehe [Frage 3](#) und [Frage 7](#)). Zuvor wurde die empfohlene Zufuhr unabhängig von der Höhe der Phytatzufuhr angegeben und lag bei 7 mg pro Tag für Frauen und bei 10 mg pro Tag für Männer. Für Schwangere werden nun anstelle eines Referenzwerts ab dem 4. Monat der Schwangerschaft getrennte Referenzwerte für das erste Trimester sowie für das zweite und dritte Trimester, jeweils in Abhängigkeit von der Phytatzufuhr, angegeben. Da bei kleinen Kindern kein nennenswerter Einfluss der Phytatzufuhr auf die Zinkabsorption festgestellt wurde, werden die Referenzwerte für die Zinkzufuhr für Kinder auch weiterhin unabhängig von der Phytatzufuhr angegeben.

5. Was ist Phytat?

Phytat ist eine chemische Form (Anion) der Phytinsäure. Diese dient in Pflanzen als Speicherform von Phosphor und bindet verschiedene Mineralstoffe, welche die Pflanze bei der Keimung benötigt. Daher kommt es vor allem in Lebensmitteln vor, die auch als Saatgut dienen können, z. B. in Hülsenfrüchten und Vollkorngetreide. Phytat bindet im Magen-Darm-Trakt Zink, sodass es dann nicht mehr vom Körper aufgenommen werden kann, d. h. dessen Bioverfügbarkeit ist vermindert.

Durch Zubereitungsmethoden wie Einweichen, Keimung oder Sauerteiggärung kann Phytat abgebaut und die Bioverfügbarkeit von Zink erhöht werden. Auch die gleichzeitige Zufuhr von tierischem Protein erhöht die Bioverfügbarkeit von Zink.

6. Warum werden die Referenzwerte für die Zinkzufuhr für Erwachsene in Abhängigkeit von der Phytatzufuhr angegeben?

Neben der in den Lebensmitteln enthaltenen Zinkmenge ist der Phytatgehalt der wichtigste Einflussfaktor auf die Aufnahme von Zink in den menschlichen Organismus (siehe [Frage 5](#)). Die Zinkaufnahme im Darm (Absorption) kann bei sehr hohen Phytatgehalten in der Ernährung im Vergleich zu durchschnittlichen Phytatgehalten um bis zu 45 % vermindert sein. Daher muss bei einer hohen Phytatzufuhr auch die Zufuhr von Zink erhöht werden.

7. Wie wird die Phytatzufuhr festgestellt bzw. wovon hängt sie ab?

Angaben zum Phytatgehalt von Lebensmitteln sind in der Regel nicht in Nährwerttabellen enthalten. Daher ist es schwierig die genaue Phytatzufuhr festzustellen, sie kann nur geschätzt werden.

Eine *niedrige Phytatzufuhr* liegt bei Ernährungsweisen vor, bei denen der Verzehr von Vollkornprodukten sowie Hülsenfrüchten gering und die Proteinquellen vorrangig tierischer Herkunft sind. Die Zinkabsorption ist dann hoch. Diese Ernährungsweisen enthalten häufig wenig Ballaststoffe aus Getreide, was ernährungsphysiologisch als ungünstig zu bewerten ist.

Bei einer vollwertigen Ernährung, die Fleisch und/oder Fisch sowie Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte einschließt, kommt es zu einer *mittleren Phytatzufuhr* und damit zu einer moderaten Zinkabsorption. Dies ist auch der Fall bei einer vegetarischen bzw. veganen Ernährung, bei der die Getreideprodukte vorrangig aus Sauerteig oder ausgemahlenem Mehl (z. B. Weißmehl) oder gekeimtem Getreide bestehen.

Bei einer Ernährungsweise mit vielen nicht gekeimten oder unfermentierten Vollkornprodukten (z. B. Frischkornbrot) sowie Hülsenfrüchten (z. B. Soja, Kidneybohnen), die sehr viel Phytat enthält, aber kaum oder kein tierisches Protein, ist die *Phytatzufuhr* als *hoch* einzustufen. Bei einer solchen Ernährung ist die Zinkabsorption eingeschränkt.

8. Kann der Verzehr von Vollkornbrot zu Zinkmangel führen?

Nein. Beim Verzehr von Vollkornbrot, bei dem das Phytat nicht, z. B. durch Sauerteiggärung, abgebaut wurde, kann das Phytat die Aufnahme von Zink im Magen-Darm-Trakt einschränken. Da Vollkornbrot aber gleichzeitig mehr Zink enthält (1,5 mg Zink pro 100 g) als Weißbrot (0,7 mg Zink pro 100 g), ist die Zufuhr auch höher. Der Verzehr von Vollkornbrot führt also nicht zu Zinkmangel.

9. Was passiert bei einem Mangel an Zink? Welche Risikogruppen gibt es?

Ein Zinkmangel kann ein beeinträchtigtes Längenwachstum, Hautekzeme, Durchfälle, Wundheilungsstörungen, Probleme der Wahrnehmung und des Erinnerungsvermögens sowie eine höhere Anfälligkeit für Infektionskrankheiten hervorrufen. Allerdings ist keines dieser Symptome spezifisch für einen Zinkmangel, d. h. sie können auch verschiedene andere Ursachen haben. Als Nachweis für einen Zinkmangel gilt die Verminderung der Symptome nach Zinkgabe.

Zu Personengruppen, bei denen ein schlechter Versorgungszustand häufiger beobachtet wurde, zählen beispielsweise Senioren und Patienten mit chronisch entzündlichen Darm-erkrankungen. Vegetarische Ernährungsformen können höhere Mengen Phytat enthalten, wodurch das Risiko für einen Zinkmangel erhöht wird (siehe [Frage 5](#) und [Frage 7](#)). Schwere Formen des Zinkmangels treten hierzulande kaum auf.

10. Welche Lebensmittel sind natürlicherweise reich an Zink?

Gute Zinklieferanten sind z. B. Rind- und Schweinefleisch, Käse, Milch und Eier. Pflanzliche Zinklieferanten sind Nüsse, z. B. Cashew- und Pekannüsse, Weizen- oder Roggenkeimlinge.

11. Wie kann der Referenzwert für die Zufuhr von Zink erreicht werden?

Tabelle 1 zeigt drei Beispielrechnungen, bei denen durch gezielte Auswahl von Lebensmitteln eine tägliche Zinkzufuhr in Höhe der Referenzwerte für männliche Erwachsene von 11 mg bei niedriger, 14 mg bei mittlerer und 16 mg bei hoher Phytatzufuhr erreicht werden kann.

Bei den Beispielrechnungen ist zu beachten, dass es sich nicht um vollständige Tagespläne handelt.

Tabelle 1: Beispielrechnungen für eine Zinkzufuhr von 11 mg, 14 mg und 16 mg pro Tag (Quelle: DGExpert)

Portionsgröße (verzehrbarer Anteil)	Lebensmittel	Zinkgehalt pro Portion in mg
2 Scheiben (100 g)	Graubrot	1,15
20 g	Butter	0,05
2 Scheiben (60 g)	Bergkäse (mind. 45 % Fett i. Tr.)	3,06
150 g	Banane	0,24
200 g	Kartoffeln, gegart	0,81
150 g	Schweinefleisch, mager, gegart	3,51
200 g	Brokkoli, gegart	0,86
150 g	Joghurt, 1,5 % Fett	0,54
150 g	Erdbeere	0,15
150 g	Paprika, rot	0,39
75 g	Rucola	0,30
Summe Beispiel 1		11,06
60 g	Müsli	1,53
25 g	Haselnüsse	0,52
1 Glas (200 g)	Kuhmilch (1,5 % Fett)	0,86
150 g	Pfirsich	0,20
6 gehäufte Esslöffel (180 g)	Wildreis, gekocht	3,85
150 g	Kabeljau, gegart	0,72
200 g	Champignons, gegart	1,02
200 g	Blattspinat, gegart	1,62
100 g	Tomate, roh	0,09
2 Scheiben (100 g)	Roggenvollkornbrot	1,53
1 Scheibe (30 g)	Gouda (mind. 45 % Fett i. Tr.)	1,28
50 g	Quark (mind. 10 % Fett i. Tr.)	0,25
5 g	Schnittlauch	0,02
150 g	Himbeere	0,54
Summe Beispiel 2		14,03
60 g	Haferflocken	2,19
25 g	Feige, getrocknet	0,23
25 g	Mandeln	0,79
150 g	Granatapfel	0,86
200 g	Vollkornnudeln	2,63
100 g	Tofu, fest gegart	1,45
150 g	Mais, gegart	0,80
100 g	Kidneybohnen, getrocknet gekocht	1,20
150 g	Johannisbeeren, rot	0,38
25 g	Sonnenblumenkerne	1,44
50 g	Feldsalat	0,16
2 Scheiben (100 g)	Weizenvollkornmischbrot	2,10
100 g	Hummus aus Kichererbsen	1,84
Summe Beispiel 3		16,07

12. Wie hoch ist die Zufuhr von Zink in Deutschland?

Laut Nationaler Verzehrsstudie (NVS II) liegt die mittlere Zufuhr von Zink bei Frauen bei 8 mg pro Tag und bei Männern bei 11 mg pro Tag. In der Studie gibt es keine Angaben zur Phytatzufuhr der Bevölkerung. Da der Verzehr von Vollkorngetreide und Hülsenfrüchten in Deutschland im Durchschnitt eher gering ist, kann von einer niedrigen bis mittleren Phytatzufuhr ausgegangen werden. Frauen erreichen im Durchschnitt also die empfohlene Zufuhr von 7 mg bzw. 8 mg Zink pro Tag bei niedriger bzw. mittlerer Phytatzufuhr. Ein Teil der Männer erreicht den Referenzwert von 14 mg Zink pro Tag bei einer angenommenen mittleren Phytatzufuhr nicht.

Eine Zufuhr unterhalb des Referenzwerts ist nicht mit einem Mangel gleichzusetzen, sie erhöht jedoch die Wahrscheinlichkeit für eine Unterversorgung.

13. Kann zu viel Zink schaden?

Ja, eine hohe Zinkzufuhr bei gleichzeitig niedriger Kupferzufuhr beeinträchtigt die Aufnahme von Kupfer in den menschlichen Organismus. Da Kupfer eine Funktion im Eisenstoffwechsel hat, kann es so zu einer Blutarmut (Anämie) kommen. Daher hat die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) tolerierbare Gesamtzufuhrmengen für Zink abgeleitet, die nicht dauerhaft überschritten werden sollten. Die tägliche tolerierbare Gesamtzufuhrmenge beträgt für Erwachsene 25 mg Zink. Die Werte für Kinder liegen in Abhängigkeit vom Körpergewicht zwischen 7 mg bei 1- bis 3-Jährigen bis 22 mg bei 15- bis 17-Jährigen.

Neben Nährstoffpräparaten können Mundhygieneprodukte, insbesondere Zahnpasta, Mundwasser und Haftcremes, zu einer zu hohen Zinkzufuhr beitragen. Über die Ernährung allein können in der Regel zu hohe Zufuhrmengen nicht erreicht werden.

Quelle: [D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr](#)