

Eisen

„Etwas weniger ist mehr!“

Vorbeugend Eisenpräparate einnehmen? Besser nicht – warnt Dr. Markus H. Keller, Ernährungswissenschaftler der Universität Gießen. Zu viel des Spurenelements kann nämlich gesundheitsschädlich sein. Mit Vegetarisch fit! sprach der Experte über Eisen in der vegetarischen Ernährung.



Lebenswichtiger Nährstoff

Eisen ist ein Spurenelement mit wichtiger Bedeutung für den Organismus. Seine Aufgabe besteht darin, Sauerstoff an den roten Blutfarbstoff Hämoglobin zu binden. Darüber hinaus wird Eisen für die Speicherung von Sauerstoff in den Muskeln benötigt und ist an zahlreichen chemischen Reaktionen des Körpers beteiligt. Für eine optimale Versorgung sollten Frauen im Alter von 15 bis 51 Jahren 15 Milligramm Eisen pro Tag aufnehmen. Ab der Menopause sind täglich 10 Milligramm ausreichend. Männer im Alter von 15 bis 18 Jahren sind mit 12 Milligramm pro Tag gut versorgt, ab dem 19. Lebensjahr genügen 10 Milligramm. Ein Teil des aufgenommenen Spurenelements wird in Leber, Milz, Darm und Knochen zwischen-

gelagert, wo es die Eisenspeicher des Körpers bildet. Anhand des Ferritinwertes im Blutserum kann man erkennen, wie gut die Speicher gefüllt sind. Im Blut zirkuliert das Spurenelement gebunden an das Transportprotein Transferrin. Der größte Teil des Eisens ist jedoch im roten Blutfarbstoff Hämoglobin enthalten. Jeden Tag verliert der Körper Eisen durch Schweiß, Haut- und Darmzellen oder bei Frauen durch die Menstruation. Eine ungenügende Aufnahme über längere Zeit kann deshalb zu einem Mangel führen. Bei der Vorstufe, dem latenten Eisenmangel, sinken die Eisenspeicher unter den Normalwert ab. In diesem Stadium sind noch keine Funktionsstörungen erkennbar. Wird die Eisenzufuhr nicht verbessert, entsteht jedoch ein manifester Mangel,

die so genannte Eisenmangelanämie. Dabei können nicht mehr genügend rote Blutkörperchen gebildet werden und es kommt zu einer Blutarmut.

Die besten Eisenslieferanten Nüsse und Ölsaaten

Mit Nüssen und Ölsaaten gelingt es ganz leicht, sich eisenreich zu ernähren. 100 Gramm Kürbiskerne liefern bereits 12,5 Milligramm Eisen, 100 Gramm Sonnenblumenkerne 6,3 Milligramm. Die gleiche Menge Mandeln trägt mit 4 Milligramm zur Eisenversorgung bei. Also öfter mal ein paar knackige Kerne oder Nüsse über Müsli oder Salat streuen!



Vegetarisch fit! Immer noch hält sich das Gerücht, Vegetarier seien eine Risikogruppe für Eisenmangel. Wie stehen Sie zu dieser Aussage?

Dr. Keller: Eisenmangel ist kein spezielles Vegetarier-Problem, sondern kann unabhängig von der Ernährungsweise auftreten. Aktuelle Studien bestätigen die inzwischen mehr als 20 Jahre alte Erkenntnis, dass Vegetarier der westlichen Industrieländer nicht häufiger von Eisenmangel betroffen sind als Nicht-Vegetarier. Bei den meisten Vegetariern sind die Eisenspeicher zwar erniedrigt, liegen aber noch im Normbereich. Bisher konnten daraus keine erkennbaren körperlichen Nachteile abgeleitet werden. Ganz im Gegenteil: Eisenspeicher im unteren Normbereich gelten aus gesundheitlicher Sicht inzwischen eher als vorteilhaft. Da Eisen die Bildung schädlicher freier Radikale begünstigt, werden volle Eisenspeicher mit einem höheren Risiko für Erkrankungen wie Dickdarmkrebs, Diabetes Typ 2 oder Arteriosklerose in Verbindung gebracht.

Vegetarisch fit! Welche Personengruppen sind gefährdet, einen Eisenmangel zu bekommen?

Dr. Keller: Liegen die Eisenspeicher unterhalb des Normbereichs, spricht man von einem latenten Eisenmangel. Dieser kommt bei Männern nur selten, bei Frauen jedoch häufiger vor. In Deutschland sind etwa 10 Prozent der Frauen im gebärfähigen Alter betroffen. Doch auch hier zeigen die Untersuchungen, dass es kaum Unterschiede zwi-

Dr. Markus H. Keller ist Ernährungswissenschaftler der Justus-Liebig-Universität in Gießen und Experte für Alternative Ernährungsformen. Im Frühjahr 2009 erscheint die 2. überarbeitete Auflage des Buches „**Vegetarische Ernährung**“, das er zusammen mit Prof. Dr. Claus Leitzmann und Prof. Dr. Andreas Hahn geschrieben hat. Von den drei Autoren ist bereits die 2. Auflage des Buches „**Alternative Ernährungsformen**“ erschienen.



schen Vegetarierinnen und Nicht-Vegetarierinnen gibt. Möglicherweise haben jedoch Veganerinnen ein höheres Risiko für Eisenmangel. So wiesen in der Deutschen Vegan-Studie etwa 40 Prozent der untersuchten Veganerinnen zwischen 19 und 50 Jahren und 12 Prozent der Veganerinnen über 50 Jahren entleerte Eisenspeicher auf. Auch bei vegetarisch lebenden Schulkindern, Teenagerinnen und Schwangeren wurde mitunter eine ungenügende Eisenversorgung beobachtet. In Phasen mit erhöhtem Eisenbedarf wie Kindheit, Jugend, Schwangerschaft und Stillzeit oder beim Leistungssport sollten deshalb sowohl Vegetarier als auch Nicht-Vegetarier auf eine ausreichende Eisenversorgung achten.

Vegetarisch fit! Können Eisenverbindungen aus pflanzlichen Lebensmitteln genauso

gut verwertet werden wie die aus tierischen Produkten?

Dr. Keller: Der Beitrag eines Lebensmittels zur Eisenversorgung hängt weniger von seinem absoluten Eisengehalt ab, als von der Form des Eisens und der Anwesenheit bestimmter Begleitstoffe, die seine Aufnahme fördern oder hemmen. Das so genannte Hämeisen aus Fleisch und Fisch wird deutlich besser aufgenommen (15-35 Prozent) als das Nicht-Hämeisen (2-20 Prozent), das sowohl in tierischen, als auch in pflanzlichen Lebensmitteln vorkommt. Eine vegetarische Ernährungsweise, auch mit Milchprodukten und Ei, enthält ausschließlich Nicht-Hämeisen. Bei einer Mischkost beträgt die durchschnittliche Eisenresorption etwa 18 Prozent, bei einer vegetarischen Kost etwa 10 Prozent. Dies erklärt, warum Vegetarier trotz meist höherer Aufnahme



Vollkorngetreide

Reich an Eisen sind auch Vollkorngetreide und daraus gewonnene Mahlprodukte. Mit 9 Milligramm Eisen pro 100 Gramm führt Amaranth die Spitze an. Aber auch Quinoa und Hirse gehören mit 8 und 7 Milligramm zu den Top-Eisenlieferanten. Ein Müsli mit reichlich Haferflocken leistet ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Eisenversorgung. 100 Gramm Haferflocken enthalten 4,5 Milligramm Eisen.

Hülsenfrüchte

Bei einer eisenreichen Ernährung dürfen Hülsenfrüchte auf keinen Fall fehlen. 100 Gramm Linsen liefern 8 Milligramm Eisen, Kichererbsen haben 5,2 Milligramm, Sojabohnen 6,6 Milligramm zu bieten. Auch Tofu ist mit 5,4 Milligramm ein guter Eisenlieferant. Es lohnt sich also, die kleinen Kraftpakete öfters auf den Speiseplan zu setzen.



Gemüse

Auch einige Gemüse sind gute Nahrungsquellen für Eisen, vor allem dunkelgrüne Sorten. Dazu gehören Brokkoli und Spinat mit 4,1 Milligramm pro 100 Gramm, außerdem Feldsalat mit 2,0 Milligramm, Fenchel und Mangold mit 2,7 Milligramm.

niedrigere Eisenspeicher aufweisen als Nicht-Vegetarier.

Vegetarisch fit!: Welche Begleitstoffe aus Nahrungsmitteln können die Eisenaufnahme beeinflussen?

Dr. Keller: Die Aufnahme von pflanzlichem Eisen wird am stärksten durch so genannte Phytate aus Vollkorngetreide, Hülsenfrüchten und Nüssen vermindert. Auch die in Tee und Kaffee enthaltenen Polyphenole sowie Soja-, Milch- und Hühnereiweiß hemmen die Eisenaufnahme im Körper. So kann bereits durch eine Tasse Kaffee die Eisensorption der restlichen Mahlzeit um bis zu 60 Prozent reduziert werden. Fördernd wirken dagegen Vitamin C und organische Säuren wie Zitronensäure und Milchsäure. Beispielsweise führt ein Glas Orangensaft mit einem Vitamin-C-Gehalt von 70 Milligramm zu einer 2,5-fachen Erhöhung der Eisenaufnahme. Bestimmte Zubereitungsverfahren wie Sauerteiggärung und Keimung verringern den Phytatgehalt von Getreide und Hülsenfrüchten und erhöhen dadurch ebenfalls die Verfügbarkeit des Spurenelements.

Vegetarisch fit!: Wie lässt sich die Eisenversorgung über die Nahrung gezielt verbessern?

Dr. Keller: Zur Verbesserung der Eisenversorgung sollten gezielt eisenreiche Lebensmittel mit Vitamin-C-reichen Lebensmitteln wie Obst, Gemüse oder Fruchtsäften kombiniert werden. Dies kann während einer Mahlzeit, aber auch als Zwischenmahlzeit bis zu zwei Stunden vorher oder nachher erfolgen. In dieser Zeit sollte der Verzehr von Lebensmitteln wie Kaffee und Tee reduziert werden. Gute Eisenlieferanten sind Hülsenfrüchte, Ölsamen, Nüsse, Vollkorngetreide, Fenchel, Feldsalat, Rucola, Zucchini, grüne Erbsen, Spinat, Trockenfrüchte und viele mehr.

Vegetarisch fit!: Wie beurteilen Sie eine prophylaktische Einnahme von Eisenpräparaten?

Dr. Keller: Ich rate davon ab, vorbeugend Eisenpräparate einzunehmen. Eine Nahrungsergänzung sollte nur bei nachgewiesenem Eisenmangel erfolgen. Studien zeigen, dass die vorbeugende Einnahme der Präparate zu einer Überversorgung führen kann. Der Körper besitzt nämlich keine effizienten Ausscheidungsmechanismen für Eisen. Ein erhöhtes Risiko besteht vor allem bei reichlichem Fleischverzehr, insbesondere für Männer sowie Frauen nach den Wechseljahren, da beide weder physiologische Eisenver-

luste (Menstruationsblutung) noch einen erhöhten Eisenbedarf aufweisen. Nach Einschätzung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) stellen in Deutschland hohe Eisenspeicher (etwa 10 Prozent der Bevölkerung) ein größeres Problem dar, als niedrige (etwa 6 Prozent der Bevölkerung). Aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes empfiehlt das BfR deshalb, auf Eisen in Nahrungsergänzungsmitteln zu verzichten.

Vegetarisch fit!: Gilt das auch für die Schwangerschaft?

Dr. Keller: Inzwischen wird auch die teilweise empfohlene generelle Eisensupplementierung für Schwangere (z. B. 30 Milligramm pro Tag) kontrovers diskutiert. Neben positiven Wirkungen, etwa auf den mütterlichen Eisenstatus und das Geburtsgewicht bei Frühgeburten, wird auch von negativen Effekten wie einem erhöhten Risiko für Schwangerschaftsdiabetes berichtet. Von den unerwünschten Wirkungen könnten vor allem Frauen betroffen sein, bei denen keine Eisenmangelanämie vorliegt. Auch in der Schwangerschaft sollte deshalb nur bei diagnostiziertem Eisenmangel an die Verabreichung von Eisenpräparaten gedacht werden.

Vegetarisch fit!: Wie lässt sich ein Eisenmangel sicher diagnostizieren?

Dr. Keller: Eine Beurteilung der Eisenversorgung kann über die Messung verschiedener Blutwerte erfolgen. Da diese zeitlichen Schwankungen unterliegen, sollten mehrere Messungen zu unterschiedlichen Tageszeiten und an verschiedenen Tagen erfolgen. Dabei ist eine Kombination verschiedener Parameter wesentlich aussagekräftiger als ein einziger Wert. Als Kennzeichen eines latenten Eisenmangels gelten verminderte Eisenspeicher (Serumferritin) und eine Erhöhung des Transporteiweißes Transferrin. Oft werden Beschwerden wie Kopfschmerzen, Atemnot, Schwindel und Ermüdbarkeit mit einem latenten Eisenmangel in Verbindung gebracht. Nach neueren Studien wird jedoch bezweifelt, dass es bei geringfügigem Eisenmangel bereits zu Symptomen kommt. Anzeichen eines fortschreitenden Eisenmangels sind Hautrisse der Mundwinkel, Wachstumsstörungen von Haaren und Nägeln sowie Gewebsschwund an Haut, Mund und Speiseröhre. Eine Diagnose kann jedoch nur auf Grundlage der Blutmesswerte vorgenommen werden. Bei einer Eisenmangelanämie ist das Serumferritin

stark erniedrigt und auch der Hämoglobingehalt ist vermindert.

Vegetarisch fit!: Was empfehlen Sie für die Therapie eines Eisenmangels?

Dr. Keller: Oberstes Ziel sollte immer sein, den Nährstoffbedarf durch die Ernährung zu decken. Liegt ein latenter Eisenmangel vor, sollte zuerst versucht werden, die Eisenversorgung durch eine modifizierte Auswahl, Kombination und Zubereitung der Lebensmittel zu verbessern. Führt dies mittelfristig nicht zum Erfolg, kann ergänzend auf Eisenpräparate zurückgegriffen werden. Bei einer diagnostizierten Eisenmangelanämie sollten die Eisenspeicher mit Hilfe von Eisenpräparaten wieder aufgefüllt werden. Entscheidend ist dabei der Eisengehalt der Präparate und die Wahl der richtigen Dosierung.

Vegetarisch fit!: Herr Dr. Keller, vielen Dank für das Gespräch. ml

Leere Eisenspeicher wieder auffüllen

Wenn eine eisenreiche Ernährung alleine nicht ausreicht, müssen die Eisenspeicher gezielt wieder aufgefüllt werden. Dafür steht eine Fülle an Präparaten zur Verfügung, einige auf Basis natürlicher Substanzen. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, welches für Sie das richtige ist!

Floradix Kräuterblut mit Eisen

Spezialtonikum mit gut verwertbarem Eisen, Arzneikräutern, Fruchtsäften und Vitaminen. Erhältlich in Reformhäusern und Apotheken.



Alnavit Eisen + C
Kapseln mit natürlichem Eisenfumarat und Acerola-Kirsch-Extrakt. Erhältlich in Naturkostläden und Drogerien.

Ferrum ustum comp.

Pulver, das gemäß der anthroposophischen Lehre zur Anregung des Eisen-Stoffwechsels bei Anämie eingesetzt wird. Erhältlich in der Apotheke.

