

## FAQ

04. August 2025

### **Selen: Der Gehalt in pflanzlichen Lebensmitteln schwankt von Region zu Region**

Eine ausgewogene Mischkost deckt den Bedarf an dem essentiellen Spurenelement

Selen gehört zu den lebensnotwendigen Spurenelementen, die der Mensch nicht selbst bilden kann und daher über die Nahrung aufnehmen muss. Der Selengehalt in pflanzlichen Lebensmitteln hängt von der Selenkonzentration im Boden ab und ist regional unterschiedlich, in Europa aber im Allgemeinen gering. In tierischen Lebensmitteln ist der Selengehalt von der Fütterung der Tiere abhängig. In Europa darf Selen Futtermitteln zugesetzt werden, so dass tierische Produkte wie Fleisch und Eier hierzulande bedeutendere Selenlieferanten sind als pflanzliche. Gute pflanzliche Selenquellen können Gemüse wie Kohl, Hülsenfrüchte oder Spargel sein. Durch eine abwechslungsreiche Ernährung werden im Allgemeinen ausreichende Mengen an Selen aufgenommen; auch ist unter diesen Bedingungen nicht mit einer zu hohen Selenzufuhr zu rechnen. Allerdings kann es durch eine langanhaltende Einnahme von hoch dosierten Nahrungsergänzungsmitteln oder durch den übermäßigen Verzehr von Nahrungsmitteln mit hohem Selengehalt zu einer unerwünscht hohen Selenzufuhr kommen.

#### **Was ist Selen und wofür wird es im Körper benötigt?**

Selen zählt zu den essentiellen (lebensnotwendigen) Spurenelementen. Es muss mit der Nahrung aufgenommen werden, denn der Körper kann Selen nicht selbst bilden. Selen ist in Lebensmitteln zumeist als Bestandteil von selenhaltigen Aminosäuren enthalten: in pflanzlichen Lebensmitteln vorwiegend als Selenomethionin, in tierischen Lebensmitteln insbesondere als Selenocystein.

Als Baustein von sogenannten Selenoproteinen (selenhaltigen Eiweißen) hat Selen viele unterschiedliche Funktionen im menschlichen Körper. Zum Beispiel ist es zusammen mit anderen Mikronährstoffen am Schutz menschlicher Zellen vor oxidativer Schädigung beteiligt. Als Bestandteil von Selenoproteinen reguliert Selen auch die Zellproliferation (Vermehrung der

Zellen durch Zellteilung) und ist, gemeinsam mit Jod, für eine normale Schilddrüsenfunktion unerlässlich.

### **Wie viel Selen sollte man über die Nahrung aufnehmen?**

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) schätzt, dass eine tägliche Zufuhr von 60 Mikrogramm ( $\mu\text{g}$ ) Selen für Mädchen und Frauen ab 15 Jahren sowie von 70  $\mu\text{g}$  für Jungen und Männer ab 15 Jahren angemessen ist, um den Bedarf an diesem Spurenelement zu decken – und lebenswichtige Funktionen sicherzustellen. Diese Mengen können durch eine ausgewogene Ernährung erreicht werden.

Stillende Frauen geben Selen über die Muttermilch an ihr Kind ab und haben daher einen etwas höheren Selenbedarf, der nach Schätzung der DGE durch eine Zufuhr von 75  $\mu\text{g}$  pro Tag gedeckt werden kann.

Auch wenn eine Selenunterversorgung bei einer gemischten und abwechslungsreichen Ernährung sehr selten ist, gelten Menschen, die sich vegan ernähren, als potenzielle Risikogruppe für eine unzureichende Zufuhr (siehe auch folgende Frage).

### **Welche Lebensmittel sind gute Quellen für Selen?**

Wie viel Selen in Lebensmitteln steckt, hängt unter anderem davon ab, woher diese stammen. Da die Selenkonzentration im Ackerboden von Region zu Region sehr unterschiedlich sein kann, schwankt der Selengehalt in pflanzlichen Lebensmitteln, die Selen über ihre Wurzeln aus dem Boden aufnehmen. In tierischen Lebensmitteln wird der Selengehalt durch das eingesetzte Tierfutter beeinflusst, das in der Europäischen Union mit Selen angereichert werden darf. In Fisch ist der Selengehalt von der Selenkonzentration des Wassers abhängig. Unter den pflanzlichen Lebensmitteln gelten verschiedene Kohlsorten, wie Brokkoli oder Weißkohl, Zwiebelgemüse (Knoblauch, Zwiebeln), Pilze, Spargel, Hülsenfrüchte (z. B. Linsen) und Paranüsse als gute Selenquellen. Tierische Lebensmittel wie Eier, Fleisch und Fisch weisen hierzulande höhere Selengehalte auf als pflanzliche Lebensmittel.

### **Kann es über die Ernährung zu einer Selenübersorgung kommen?**

Es gibt Pflanzen, die Selen gut anreichern können, dazu gehören bestimmte Kohlsorten, Zwiebelgemüse (Knoblauch, Zwiebeln), Hülsenfrüchte (etwa Linsen) oder Paranüsse (s. Frage: „Welche Lebensmittel sind gute Quellen für Selen?“). Bei der in Deutschland üblichen Ernährungsweise ist im Allgemeinen nicht mit einer Selenübersorgung über die Ernährung zu rechnen.

Wichtig zu wissen: Paranüsse können in Abhängigkeit vom Anbaugebiet teils so hohe Selenwerte aufweisen, dass hier bei dauerhaftem Verzehr eine Übersorgung nicht ausgeschlossen werden kann. Sie sollten daher in Maßen verzehrt werden.

Schließlich darf Selen Nahrungsergänzungsmitteln oder anderen Lebensmitteln zu ernährungsphysiologischen Zwecken zugesetzt werden. Da dafür bislang keine Höchstgehalte festgesetzt wurden, können zum Beispiel auch hochdosierte Nahrungsergänzungsmittel zu einer Übersorgung beitragen.

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) gibt auch Hinweise zum Verzehr von Paranüssen: <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/lebensmittel/paranuesse/paranuesse.html>.

### **Warum werden Futtermittel mit Selen angereichert?**

Selen ist nicht nur für Menschen ein essentieller Nährstoff, sondern auch für die Tiergesundheit von großer Bedeutung. Da Futterpflanzen genau wie pflanzliche Lebensmittel in Deutschland und der EU natürlicherweise nur geringe Selenmengen aufweisen, kann die Selenversorgung der Tiere damit allein nicht sichergestellt werden. Aus diesem Grund wird Selen als Zusatzstoff Futtermitteln z. B. für Rinder oder Schweine zugesetzt.

Dafür stehen organische und anorganische Selenverbindungen zur Verfügung. Organische Selenverbindungen sind im Allgemeinen im Organismus besser verfügbar; auch reichern sie sich in Geweben an. Um die Sicherheit tierischer Lebensmittel für den Menschen zu gewährleisten, wurden aus diesem Grund bei der Zulassung geringere Höchstmengen für die Verwendung organischer Selenverbindungen in Futtermitteln festgelegt als für anorganische Selenverbindungen (siehe dazu auch: [Durchführungsverordnung \(EU\) 2019/804](#)).

Tierische Lebensmittel wie Fleisch oder auch Eier stellen dank der Selenanreicherung der Futtermittel eine zuverlässigere Quelle für die Selenversorgung des Menschen dar als pflanzliche Lebensmittel.

### **Worauf müssen Veganerinnen und Veganer mit Blick auf die Selenzufuhr achten?**

In Europa gehören tierische Lebensmittel zu den zuverlässigsten Selenquellen. Da der Selengehalt in pflanzlichen Lebensmitteln stark von der Selenkonzentration im Ackerboden abhängt, haben Veganerinnen und Veganer, die auf tierische Produkte verzichten, ein erhöhtes Risiko für eine unzureichende Zufuhr von Selen. Aus diesem Grund sollten Menschen, die sich vegan ernähren, bewusst selenreiche pflanzliche Nahrungsmittel wie beispielsweise Kohl, Zwiebelgemüse, Spargel oder Hülsenfrüchte in ihre Ernährung einbauen.

### **Was ist über gesundheitliche Risiken eines Selenmangels bekannt?**

Selen ist für den Menschen ein essentieller Nährstoff. Wenn über einen längeren Zeitraum kein oder zu wenig Selen aufgenommen wird oder der Selenstoffwechsel krankheitsbedingt gestört ist, kann dies negative Folgen für die Synthese der Selenoproteine haben und beispielsweise das Immunsystem, die Muskelfunktion oder die Spermienproduktion beeinträchtigen.

Ein Selenmangel durch eine zu geringe Zufuhr ist in Deutschland und auch in Europa selten, und es gibt bislang keine wissenschaftlichen Belege dafür, dass eine zusätzliche Einnahme von Selen über beispielsweise Nahrungsergänzungsmittel bei gesunden Personen mit ausgewogener Ernährung einen gesundheitlich positiven Effekt auf die Entstehung von chronischen Erkrankungen hat.

Im Zusammenhang mit Krankheiten, die mit einer verringerten Selen-Verwertung oder einem erhöhten Selen-Verlust einhergehen, wie beispielsweise bei chronisch entzündlichen Darmkrankheiten, Mukoviszidose (angeborene Stoffwechselerkrankung) oder einer Niereninsuffizienz, besteht allerdings ein erhöhtes Risiko für eine Unterversorgung mit Selen.

## Was ist über gesundheitliche Risiken einer übermäßigen Zufuhr von Selen bekannt?

Bei der in Deutschland üblichen Ernährungsweise ist im Allgemeinen nicht mit einer Selen-übersorgung zu rechnen.

Zu akuten Vergiftungen mit Selen kann es durch die Einnahme von Supplementen mit extrem hohen Selengehalten oder bei unsachgemäßer Dosierung durch Fehlanwendung kommen. Symptome können Erbrechen, Atemnot, Herz-Kreislauf-Probleme und in seltenen Fällen sogar Organversagen sein.

Eine akute Selenvergiftung durch Zufuhr von mehreren Gramm Selen kann unter anderem zu Kammerflimmern sowie Herzversagen und somit zum Tod führen.

Eine chronisch zu hohe Selenaufnahme (z. B. über hochdosierte Nahrungsergänzungsmittel) kann zu einer sogenannten Selenose beziehungsweise Selenvergiftung führen. Dabei kann es auch zu Haarverlust, einer gestörten Nagelbildung und einem knoblauchartigen Geruch des Atems, Magen-Darm-Beschwerden (wie Übelkeit und Durchfall) und neurologischen Problemen wie Gereiztheit oder Müdigkeit kommen.

Haarausfall gilt als ein frühes und gut etabliertes Symptom einer übermäßigen Selenaufnahme. Auf Basis dieses Endpunkts hat die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) im Jahr 2023 eine Tolerierbare Tageshöchstmenge (*Tolerable Upper Intake Level*; UL) für Selen neu abgeleitet: So wurde für Erwachsene einschließlich schwangerer und stillender Frauen der UL von bisher 300 µg auf 255 µg pro Tag gesenkt.

## Ist eine Nahrungsergänzung mit Selen sinnvoll?

Gesunde Menschen nehmen über eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung im Allgemeinen ausreichende Mengen an Selen auf. Aus diesem Grund ist eine Einnahme von Selen über Nahrungsergänzungsmittel in der Regel nicht notwendig.

Um Verbraucherinnen und Verbrauchern bei Bedarf die Möglichkeit einer zusätzlichen Einnahme von signifikanten Mengen an Selen über Nahrungsergänzungsmittel zu ermöglichen und zugleich gut versorgte Menschen vor einer übermäßigen Zufuhr zu schützen, empfiehlt das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) für Nahrungsergänzungsmittel, die für Personen ab 15 Jahren in Verkehr gebracht werden, eine Höchstmenge von 40 Mikrogramm (µg) Selen pro Tagesverzehrempfehlung eines Produkts.

### Weitere Informationen zu Selen

[Informationen zu Selen auf mikroco-wissen.de:](https://www.mikroco-wissen.de)

<https://www.mikroco-wissen.de/mineralstoffe/selen/>

[BfR-Höchstmengenvorschläge für Selen:](https://www.mikroco-wissen.de/cm/343/aktualisierung-2023-hoehstmengenvorschlaege-fuer-selen-in-lebensmitteln-inklusive-nahrungsergaenzungsmitteln.pdf)

<https://www.mikroco-wissen.de/cm/343/aktualisierung-2023-hoehstmengenvorschlaege-fuer-selen-in-lebensmitteln-inklusive-nahrungsergaenzungsmitteln.pdf>

## Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.

## Über mikroco-wissen.de

[www.mikroco-wissen.de](http://www.mikroco-wissen.de) ist ein Informationsangebot des BfR rund um Vitamine, Mineralstoffe und zahlreiche sonstige Substanzen, die wir mit der Nahrung aufnehmen oder die als Nahrungsergänzungsmittel - kurz NEM – angeboten werden. Außerdem werden die Empfehlungen für Höchstmengen für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und in angereicherten Lebensmitteln vorgestellt, die das BfR erarbeitet hat.



## Impressum

Herausgeber:

**Bundesinstitut für Risikobewertung**

Max-Dohrn-Straße 8-10

10589 Berlin

T +49 30 18412-0

F +49 30 18412-99099

[bfr@bfr.bund.de](mailto:bfr@bfr.bund.de)

[bfr.bund.de](http://bfr.bund.de)

Anstalt des öffentlichen Rechts

Vertreten durch den Präsidenten Professor Dr. Dr. Dr. h.c. Andreas Hensel

Aufsichtsbehörde: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

USt-IdNr: DE 165 893 448

V.i.S.d.P: Dr. Suzan Fiack



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden

Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

**BfR** | Risiken erkennen –  
Gesundheit schützen