

## Kalium

### Ein essentieller Mikronährstoff

Kalium gehört zu den Mikronährstoffen, die bisweilen weniger Beachtung finden. Doch Kalium ist ein essentieller Mineralstoff und von zentraler Bedeutung für die Muskulatur, insbesondere für die Erregungsleitung des Herzmuskels. Ein Mangel kann schnell zu Schwäche der Skelettmuskulatur und zu Funktionsstörungen des Herzens führen. Verschiedene Studien zeigen noch weitere interessante Wirkungen. Kalium ist nicht nur in Gemüse und Früchten enthalten. Auch Milch und Milchprodukte leisten in der Schweizer Bevölkerung einen wesentlichen Beitrag zur Bedarfsdeckung.

#### Funktionen im Körper

Kalium ist der wichtigste Elektrolyt innerhalb der Zellen. Ausserhalb der Zellen und im Blut ist nur sehr wenig Kalium vorhanden – hier dominiert das Natrium. Beide Kationen sind beteiligt



an der Bildung eines Membranpotenzials, das von zentraler Bedeutung für die neuromuskuläre Erregbarkeit ist. Als intrazelluläres Kation ist Kalium auch für die intrazelluläre Osmolarität und das Zellvolumen verantwortlich. Es spielt ausserdem eine Rolle im Säure-Basen-Haushalt. Eine Azidose führt zu einem Ausstrom von Kalium-Ionen aus den Zellen im Austausch gegen  $H^+$ -Ionen, während es bei einer Alkalose zu einem Einstrom von Kalium in die Zellen kommt. Kalium ist darüber hinaus beteiligt an zahlreichen enzymatischen

Reaktionen (z.B. Transport von Glucose in die Muskelzelle und Speicherung als Glycogen) und steuert so wesentliche Stoffwechselprozesse.

#### Absorption und Stoffwechsel

Kalium zeigt eine geringe Neigung zur Komplexbildung. Daher ist die Absorptionsrate relativ hoch und liegt bei über 90 %. Der Gesamtkörperbestand des Menschen an Kalium hängt von seiner stoffwechselaktiven Körpermasse ab. Frauen verfügen über deutlich weniger Kalium als Männer. Zwei Drittel des gesamten Kaliumbestandes befinden sich in der Muskulatur, kleinere Teile in Leber und Erythrozyten. Für die Regulation der Kaliumbilanz sind in erster Linie die Nieren verantwortlich. In Abhängigkeit von der Zufuhr und dem Bedarf wird (hormonell gesteuert) mehr oder weniger Kalium über die Niere eliminiert.



## Empfohlene Zufuhr

Eine ausreichende Kaliumzufuhr ist zur Aufrechterhaltung der zellulären Kaliumkonzentration und für das Wachstum der Zellmasse erforderlich. Säuglinge und Kinder haben aufgrund ihres raschen Wachstums einen vergleichsweise hohen Bedarf. Die Bedarfswerte stehen dabei jeweils in Beziehung zur Gesamtenergieaufnahme.

Der Bedarf für **Säuglinge** (0-12 Monate) beträgt **400-650 mg/Tag**, für **Kinder** (1-15 Jahre) zwischen **1000-1900 mg/Tag**, und der durchschnittliche Tagesbedarf für **Jugendliche und Erwachsene** beträgt **2000 mg/Tag**.

## Kaliummangel

Bei Erwachsenen liegt die durchschnittliche tägliche Zufuhr von Kalium derzeit bei ca. 2000-3000 mg/Tag und ist damit normalerweise bedarfsdeckend. Bei ungenügender Zufuhr mit der Nahrung beziehungsweise erhöhtem Verlust können jedoch rasch Mangelzustände auftreten, da selbst bei Kaliummangel die Ausscheidung über die Nieren nicht ganz eingeschränkt ist. Schwere Mangelzustände treten vor allem bei starken Durchfällen, Erbrechen und bei der Einnahme von Abführmitteln oder Diuretika auf. Ein Mangel an Kalium geht zuerst zu Lasten des Muskelkaliums und verursacht vor allem neuromuskuläre Symptome wie Schwäche der Skelettmuskulatur, Erschlaffung der glatten Muskulatur, Obstipation bis hin zum Darmverschluss und Funktionsstörungen des Herzens.

## Hohe Aufnahme und Überdosierungen

Die tolerierte Höchstzufuhr von Kalium wurde noch nicht festgelegt. Kalium selbst hat auch eine relativ geringe Toxizität. Allerdings können Kaliumsupplemente den Kaliumspiegel im Blut erhöhen und je nach individueller Empfindlichkeit zu Überdosierungserscheinungen wie Blutdruckabfall oder Herzrhythmusstörungen führen. Nebeneffekte von Kalium aus Lebensmitteln sind jedoch nicht bekannt.



## Vorkommen in der Nahrung

Kalium kommt überwiegend in unverarbeiteten Lebensmitteln vor. Gute Quellen sind einige Gemüsesorten wie Spinat, Broccoli oder Nüsslisalat. Zu beachten sind hierbei jedoch die oft beträchtlichen Auslaugverluste bei der Nahrungszubereitung.

Kalium kommt ausserdem in Früchten, Kartoffeln und (Vollkorn)-Getreideprodukten vor.



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

In der Schweizer Bevölkerung stammt gemäss des 4. Schweizer Ernährungsberichtes ein grosser Teil des Kaliums auch aus Milch und Milchprodukten.

#### **Abb. Bedarfsdeckung über Milchprodukte, bei täglich 4 Portionen**

Milchprodukt	Kaliumgehalt
1 Portion Milch (2 dl)	310 mg
1 Portion Jogurt (180 g)	302 mg
1 Portion Käse (ca. 40 g)	33 mg
1 Portion Quark/Hüttenkäse (200 g)	260 mg
<b>Gesamt</b>	<b>905 mg = 45 % (knapp die Hälfte) des Tagesbedarfs</b>

### **Kaliumaufnahme und Bluthochdruck**

Verschiedene Studien aus der Vergangenheit zeigten, dass eine kaliumangereicherte Ernährung bei Risikopatienten blutdrucksenkend wirkt. Dabei zeigte sich eine Kombination von Lebensmitteln im Rahmen der sogenannten DASH-Diät (Dietary-Approaches-to-Stop-Hypertension-Studie), die neben viel Obst und Gemüse auch Milchprodukte enthielt, als besonders wirksam. Neben Kalium wirken hierbei noch andere Nahrungsbestandteile blutdrucksenkend.

Wie und warum Kalium den Blutdruck beeinflusst, ist noch nicht ausreichend geklärt. Möglicherweise stimuliert Kalium die Produktion des endothelialen Stickoxids (NO) und wirkt somit gefässerweiternd und damit blutdrucksenkend. Ausserdem scheint Kalium die Natriumauscheidung über die Nieren anzuregen.

### **Kalium als knochenrelevanter Mineralstoff**

Neben Kalzium und Vitamin D gibt es weitere oft wenig beachtete Mikronährstoffe, die für die Knochengesundheit eine Rolle spielen. Dazu gehört auch Kalium. Es hat indirekt einen positiven Einfluss auf den Knochenstoffwechsel, indem es die Kalziumrückresorption in der Niere fördert. Eine kaliumreiche Ernährung wirkt ausserdem der nahrungsinduzierten Säurelast entgegen und wirkt sich somit protektiv auf den Knochenstoffwechsel aus.

### **Literatur**

Biesalski H.K., Bischoff S.C., Puchstein C., Ernährungsmedizin, 4. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2010

Biesalski H. K., Grimm P., Taschenatlas der Ernährung, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2007

D-A-CH (DGE, ÖGE, SGE, SVE) (Hrsg), Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage, Neuer Umschau Buchverlag, Neustadt, 2008



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

Gröber U. Knochenrelevante Mikronährstoffe, Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin 2, 2011

Prujm M., et al., Kaliumzufuhr und DASH-Diät, Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin 5, 2009

## **Autorin**

Elisabeth Bühler-Astfalk  
Diplom-Ernährungswissenschaftlerin  
Buehrer Human Nutrition  
Schulstrasse 38  
8451 Kleinandelfingen

Mail: [elise@buehrer.ch](mailto:elise@buehrer.ch) November 2011



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)