

Käse enthält ebenso wie Sauerkraut bakteriell erzeugtes Vitamin K<sub>2</sub>.

mittlere Gehalte, wohingegen Milch, Früchte und Getreide relativ arm an Vitamin K<sub>1</sub> sind. Menachinone werden ausschließlich von Bakterien gebildet und kommen in einigen fermentierten Lebensmitteln wie Sauerkraut oder Käse sowie in Innereien vor. Auch die menschlichen Darmbakterien produzieren Menachinone, die vermutlich zu einem geringen Teil vom Körper genutzt werden können. Seit einigen Jahren wird Vitamin K<sub>2</sub> als Nahrungsergänzungsmittel angepriesen. Es wird unter anderem aus dem in Japan verbreiteten Natto gewonnen, einem Lebensmittel aus fermentierten Sojabohnen.

Der Körper benötigt Vitamin K für verschiedene Carboxylierungsreaktionen, die sowohl für die Blutgerinnung als auch die Knochenbildung wichtig sind. Studien haben gezeigt, dass Vitamin K<sub>2</sub> neben Calcium und Vitamin D an der Regulation des Knochenstoffwechsels beteiligt ist. Es aktiviert das Knochenhormon Osteocalcin, das die Einlagerung von Calcium in den Knochen steuert. Wie viel Vitamin K<sub>2</sub> der Körper benötigt, ist nicht genau bekannt. Die D-A-CH-Referenzwerte unterscheiden nicht zwischen den verschiedenen Vitaminformen. Sie beruhen auf Schätzungen und liegen für Männer bei 70 µg und für Frauen bei 60 µg Vitamin K pro Tag. Über die durchschnittliche Ernährung nehmen gesunde Menschen ausreichend Vitamin K auf, um die Blutgerinnung sicherzustellen. Ob die Gehalte auch im Hinblick auf den Knochenstoffwechsel ausreichen, ist jedoch noch wenig erforscht. In diesem Zusammenhang sprechen Anbieter von Nahrungsergänzungsmitteln gerne auch von einem versteckten Vitamin-K-Mangel. Verschiedene Studien weisen darauf hin, dass durch die Gabe von Vitamin K positive Effekte bei Osteoporose-Patienten erzielt werden können. Leider wird auch in diesen Studien nicht immer zwischen Vitamin K<sub>1</sub> und K<sub>2</sub> differenziert.

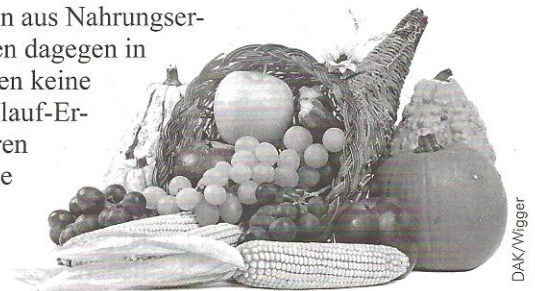
Lena Schramm/KD

#### Literatur:

- Bügel S. Vitamin K and bone health. Proc Nutr Soc 62 (4), 839-43, 2003  
 Pietrzik K, Golly I, Loew D. Handbuch der Vitamine. Für Prophylaxe, Therapie und Beratung. Elsevier, München 2008  
 Rexroth A. Vitamin K<sub>2</sub> aus Natto. Ernährung im Fokus 12, 500-01, 2009  
 Shiraki M et al. Vitamin K<sub>2</sub> (menatetrenone) effectively prevents fractures and sustains lumbar bone mineral density in osteoporosis. J Bone Miner Res. 15 (3), 515-21, 2000  
 Stahl A, Hesecker H. Vitamin K. Ernährungs Umschau 3, 144-50, 2011

## Antioxidanzien verringern Risiko für Herzinfarkt

Eine Ernährung, die reichlich Antioxidanzien enthält, kann das Risiko für Herzinfarkt verringern. Dies haben schwedische Forscher zumindest für 49-85 Jahre alte Frauen festgestellt. Antioxidanzien gelten als effektive Radikalfänger. Freie Radikale sind entscheidend an der Oxidation von Lipoproteinen und damit an der Entstehung von Arteriosklerose beteiligt, die wiederum zu Herzinfarkt führen kann. Die schwedischen Wissenschaftler beobachteten über 32.000 zu Beginn gesunde Frauen über einen Zeitraum von zehn Jahren. Jedes Jahr wurden ihre Ernährungsgewohnheiten über einen Fragebogen erfasst. Anhand der verzehrten Lebensmittel und Getränke errechneten die Wissenschaftler die antioxidative Kapazität der Nahrung, auch ORAC genannt. Dieser Wert stellt ein Maß für die Wirkung aller Oxidanzien einschließlich ihrer Wechselwirkungen dar. Die Auswertung zeigt, dass Frauen, deren Nahrung die höchste antioxidative Kapazität besitzt, ein um 20 Prozent niedrigeres Risiko für Herzinfarkt haben als Frauen mit der geringsten Kapazität. Die Antioxidanzien stammten zu 44 Prozent aus Obst und Gemüse, zu 18 Prozent aus Vollkorn, zu 14 Prozent aus Kaffee und zu 4 Prozent aus Schokolade. Außer Antioxidanzien enthalten diese Lebensmittel noch weitere bioaktive Substanzen wie Flavonoide, die sich günstig auf das Herzinfarkttrisiko auswirken. Isolierte Antioxidanzien aus Nahrungsergänzungsmitteln zeigten dagegen in anderen Untersuchungen keine Effekte auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Autoren vermuten, dass einzelne antioxidative Substanzen nicht die gleiche Wirkung entfalten wie die tausenden antioxidativen Inhaltsstoffe, die in unserer Nahrung enthalten sind.



DAK/Wigger

Über Obst und Gemüse nehmen wir reichlich Antioxidanzien auf. Die Radikalfänger schützen vor Herzinfarkt.

Rautiainen S et al. Total Antioxidant Capacity from Diet and Risk of Myocardial Infarction: A Prospective Cohort of Women. The American Journal of Medicine 125/10, 974-980, 2012