

Vitamin-D-Gehalt in tierischen Lebensmitteln

Im Winter kommt der Vitamin-D-Zufuhr über die Ernährung eine grosse Bedeutung zu. Tierische Lebensmittel sind die Hauptquellen für natürliches Vitamin D. In einer Literaturübersicht hat Agroscope die Fakten zum Thema «Vitamin D in tierischen Lebensmitteln» zusammengetragen.

Die beste Vitamin-D-Quelle für den Menschen ist die Eigenproduktion des Vitamins aus Cholesterin mithilfe des Sonnenlichts. Aufgrund unseres Lebensstils verbringen wir heute oft die meiste Zeit drinnen und sind nicht genügend lange an der Sonne, um adäquate Mengen an Vitamin D zu produzieren. Gerade im Winter, wenn die Sonneneinstrahlung gering ist, die Tage kurz sind und die Kleidung uns ganz einhüllt, kommt es bei der Mehrheit der Schweizer zu einer Unterversorgung mit dem Vitamin. Der Aufnahme des Vitamins über die Ernährung muss deshalb in dieser Zeit mehr Bedeutung beigemessen werden. Nur wenige Lebensmittel sind jedoch natürliche Vitamin-D-Quellen und diese sind hauptsächlich tierischer Natur (z.B. Fisch, Fleisch, Eier, Milchprodukte). Agroscope hat die bisher bekannten Fakten über den Vitamin-D-Gehalt von tierischen Lebensmitteln in Form einer Literaturübersicht zusammengetragen und veröffentlicht. Im Folgenden wird der Inhalt dieser Publikation kurz zusammengefasst (der Link zur englischen Originalpublikation findet sich am Ende des Textes).

Vitamin D ist ein fettlösliches Vitamin und kommt in zwei Formen vor, dem pflanzlichen Vitamin D₂ und dem tierischen Vitamin D₃, das auch vom menschlichen Organismus hergestellt wird. Tierische Lebensmittel enthalten hauptsächlich Vitamin D₃, in Milch und Milchprodukten finden sich ausserdem unterschiedliche Mengen an Vitamin D₂. Hinzu kommen die Stoffwechselprodukte 25-Hydroxy-Vitamin-D₂ und -D₃ [25(OH)D₂ und ₃]. 25(OH)D₃ scheint eine höhere Bioaktivität aufzuweisen als Vitamin D₃. Von Vitamin D₂ wird ausserdem angenommen, dass es etwas weniger effektiv daran beteiligt ist, unseren Vitamin-D-Spiegel zu erhöhen, als Vitamin D₃. Im menschlichen Körper wird Vitamin D in 25(OH)D umgewandelt. Dessen Konzentration im Blut dient zur Bestimmung des Versorgungsstatus.

Vitamin D ist für die Aufnahme von Kalzium und Phosphat aus dem Darm verantwortlich und regelt zusammen mit anderen Hormonen den Kalzium- und Phosphatstoffwechsel. Es spielt eine wichtige Rolle beim Einbau von Kalzium und Phosphat in die Knochen und damit für die Bildung und Aufrechterhaltung gesunder Knochen und Zähne. Daneben ist Vitamin D aber auch für die Gesundheit des ganzen Bewegungsapparates, vor allem der Muskeln, von Bedeutung. Weiterhin wird vermutet, dass ein Vitamin-D-Mangel bei der Entstehung von Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen, multipler Sklerose, Diabetes Typ 1, Immunerkrankungen und Infektionen eine Rolle spielt. Zur Aufrechterhaltung einer optimalen Vitamin-D-Konzentration im Blut bei mangelhafter Sonnenexposition wird Erwachsenen in der Schweiz eine Zufuhr von 15 µg Vitamin D pro Tag über die Ernährung empfohlen. Die deutschsprachigen Ernährungsgesellschaften (D-A-CH-Empfehlungen) gehen sogar von einem täglichen Bedarf von 20 µg an Vitamin D aus.

Bei den tierischen Lebensmitteln enthält Fisch die höchsten Vitamin-D-Mengen, wobei jedoch sehr grosse Unterschiede bestehen. Die Mengen können zwischen <2 µg und 477 µg Vitamin D₃ pro kg variieren, je nach Fischart und Fanggebiet. Im Muskelfleisch landwirtschaftlicher Nutztiere (Rind, Schwein, Lamm, Huhn etc.) lassen sich meist nur relativ geringe Mengen an Vitamin D nachweisen (meist unter 10 µg/kg), hingegen können Innereien bis zu 140 µg Vitamin D₃ pro kg aufweisen. Auch hier finden sich in der Literatur Unterschiede je nach Tierart, Aufzucht (Futter) und Fleischstück (Fettgehalt). In Eiern befindet sich Vitamin D fast ausschliesslich im Eigelb und liegt mengenmässig mit 34–58 µg/kg zwischen dem in Fleisch und Fisch gefundenen Gehalt. Milch und Milchprodukte enthalten normalerweise wenig Vitamin D, ausser sie sind künstlich damit angereichert.

Am meisten Vitamin D befindet sich aufgrund des Fettgehalts in Butter und Käse (bis zu 10 µg Vitamin D₃ pro kg). Die Verarbeitung beeinflusst die vorhandene Vitamin-D-Menge nur gering, da das Vitamin gegenüber Hitze und Sauerstoff relativ resistent ist. Wird das Lebensmittel hingegen Licht ausgesetzt, kann der Vitamin-D-Gehalt signifikant abnehmen.

Eine Deckung des Vitamin-D-Bedarfs über die Ernährung ist insgesamt schwierig und



auf täglicher Basis kaum zu erreichen.

Geht man davon aus, dass drei Portionen Milchprodukte plus eine Portion Fleisch, Fisch oder Eier verzehrt werden, kommt man auf eine Vitamin-D-Zufuhr von schätzungsweise 3 µg (Milchprodukte + Fleisch), 7 µg (Milchprodukte + Eier) oder 49 µg (Milchprodukte + Fisch). In Zeiten, in denen wir zu wenig körpereigenes Vitamin D produzieren, sollten wir deshalb den Konsum von angereicherten Lebensmitteln oder von Nahrungsergänzungsmitteln in Betracht ziehen.

*Autorinnen:
Alexandra Schmid und Barbara Walther
Agroscope
Institut für Lebensmittelwissenschaften ILM
Bern*

Weitere Informationen:

- Link zur englischen Originalpublikation (kann gegen Entgelt als PDF heruntergeladen werden):
<http://advances.nutrition.org/content/4/4/453.abstract>
- Expertenbericht der Eidgenössischen Ernährungskommission zum Thema Vitamin D und Empfehlungen des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen:
<http://www.blv.admin.ch/themen/04679/05065/05104/index.html?lang=de>

