

## Nahrungsergänzung bei vegetarischer und veganer Ernährung



© Fotolia – rh2010

Der Verzicht auf tierische Produkte in der Ernährung genießt in jüngster Zeit eine gewisse Popularität und ist seit langem in der Kulturgeschichte des Menschen verankert. Der Mensch ist per se ein Omnivore und in der Lage, tierische Nahrung sowohl zu erjagen als auch zu verdauen und zu verwerten. Menschen in vielen Kulturen haben immer wieder bewusst davon Abstand genommen, andere Lebewesen oder deren Produkte zu essen. Dies kann unterschiedliche Gründe haben, unter anderem religiöse, weltanschauliche oder gesundheitliche. In jüngster Zeit spielen auch Aspekte des Umwelt- und Tierschutzes eine gesteigerte Rolle.

### Anpassungen der menschlichen Ernährung

Im Laufe seiner Evolution hat sich der menschliche Organismus in seiner Physiologie, aber auch in seiner Morphologie und seinem Verhalten an eine omnivore Lebensweise angepasst. Beispielsweise ist das menschliche Gebiss sehr gut geeignet, Fleisch sowohl mit den Schneidezähnen zu zerteilen als auch mit den Backenzähnen zu zermahlen.

Der menschliche Darm zeigt außerdem physiologische sowie anatomische Anpassungen an den regelmäßigen Konsum von Fleisch (1).

Des Weiteren befähigen den Menschen die langen Beine und die Fähigkeit zum ausdauernden Laufen zum Jagen. Viele Schweißdrüsen in der gesamten Haut verschaffen dem Jäger Kühlung beim Laufen und boten in früherer Zeit einen erheblichen Vorteil gegenüber der gejagten Beute, die nicht selten an Überhitzung starb, bevor sie erlegt wurde. Lange Arme und eine entsprechende Anatomie des Schultergelenks gewährleisteten ein effizientes (Speer-)Werfen. Das große Gehirn des Menschen versetzte den frühen Jäger schließlich in die Lage, Jagdwaffen herzustellen. Bereits vor 500.000 Jahren fertigte der Mensch Speere mit Steinspitzen an (2).

Die Jagd und der Konsum von Fleisch haben die Evolution des Menschen sowohl ermöglicht als auch gefördert. Dennoch ist der Mensch physiologisch nicht zwingend auf den permanenten Verzehr von Fleisch angewiesen, was im Laufe der kulturellen Entwicklung zu den verschiedenen Formen vegetarischer und veganer Lebensweisen geführt hat.

### Formen des Vegetarismus

Der Begriff Vegetarismus ist seit Ende des 19. Jahrhunderts gebräuchlich und gliedert sich in mehrere Disziplinen, innerhalb derer der Verzicht auf tierische Produkte unterschiedlich strikt gehandhabt wird. Unter anderem werden diese Formen des Vegetarismus definiert:

- **Veganer:** Der Konsum sämtlicher tierischer Produkte wird konsequent und in allen Lebensbereichen vermieden, also z. B. auch bei der Wahl der Kleidung und der Verwendung von Gebrauchsgegenständen.
- **Pescetarier:** Es wird lediglich auf den Konsum von Fleisch verzichtet. Fisch und Meeresfrüchte werden gegessen.
- **Ovo-Lacto-Vegetarier:** Verzicht auf Fleisch und Fisch. Der Verzehr von Eiern, Milch und Milchprodukten wird toleriert.
- **Ovo-Vegetarier:** Verzicht auf Fleisch und Fisch. Der Verzehr von Eiern wird toleriert.
- **Lacto-Vegetarier:** Verzicht auf Fleisch und Fisch. Der Verzehr von Milch und Milchprodukten wird toleriert.
- **Flexitarier:** Verzichtet zeitweise auf tierische Produkte, beispielsweise am Wochenende, und stellt Fleisch- und Fischprodukte allgemein nicht in den Mittelpunkt seiner Ernährung. Vegetarische und vegane Fleisch- und Milchersatzprodukte werden häufig von Flexitariern verzehrt.

Die vermutlich häufigsten Formen sind die Gruppe der Ovo-Lacto-Vegetarier und der Flexitarier.

### Risiko Vegetarismus?

Verschiedene Mineralstoffe sind in tierischen Produkten in Mengen enthalten, die sich schwer mit einer rein pflanzlichen Lebensweise erreichen lassen. Calcium beispielsweise findet sich in vielen pflanzlichen Lebensmitteln in Konzentrationen, die nicht annähernd so hoch sind wie in Milchprodukten (3). Eisen

wird bei omnivorer Lebensweise vom Körper in erster Linie in Form von gut absorbierbarem  $\text{Fe}^{2+}$  aus Fleisch aufgenommen. Zwar enthalten z. B. Weizenkeime ebenfalls verhältnismäßig viel Eisen, jedoch liegt dieses als schwer absorbierbares  $\text{Fe}^{3+}$  vor (4). Ähnliches gilt für Zink, welches zwar ebenfalls z. B. in Weizenkeimen enthalten ist, aber aus tierischen Quellen wie Fleisch, Fisch oder Schalentieren eine wesentlich bessere Bioverfügbarkeit aufweist (5).

Vor allem der tägliche Bedarf an Calcium (NRV (Nutrient Reference Value) 800 mg/Tag für Erwachsene (6)) ist nur schwer mit rein pflanzlichen Lebensmitteln zu decken. Hinzu kommt, dass die Absorption von Calcium im Darm durch verschiedene Bestandteile pflanzlicher Nahrung gehemmt wird, beispielsweise durch Oxalate aus Spinat, Rhabarber, Ananas oder Phytate aus Getreidebestandteilen (7).

Eisen aus pflanzlichen Quellen steht in der Regel nicht als gut absorbierbares  $\text{Fe}^{2+}$  zur Verfügung, so dass der hohe Eisengehalt von Weizenkeimen als obsolet

angesehen werden kann. Auch Zink aus pflanzlichen Quellen ist wegen der absorptionshemmenden Wirkung von Phytaten und Ballaststoffen wie Zellulose oder Lignin nur schlecht bioverfügbar (7).

Magnesium dagegen ist, wie auch zahlreiche Spurenelemente, in vielen pflanzlichen Lebensmitteln wie Nüssen und Samen in ausreichender Menge enthalten. Bei einer gesunden, abwechslungsreichen Ernährung unter Einbeziehung tierischer Produkte ist ein Nährstoffmangel daher nur selten zu beobachten.

## Optionen einer gesunden vegetarischen und veganen Lebensweise

Die regelmäßige Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln kann eine ausreichende und umfassende Versorgung mit Mineralstoffen auch bei vollständigem Verzicht auf tierische Produkte sicherstellen.

Eine weitere Möglichkeit, insbesondere beim bevorzugten Konsum vegetarischer

und veganer Fleisch- und Milchersatzprodukte in ausreichendem Maß Mineralstoffe aufzunehmen, ist der Kauf entsprechend angereicherter Produkte.

Für Hersteller bietet sich hier ein weites und attraktives Feld. Fleischersatzprodukte auf Basis von Soja oder anderen pflanzlichen Proteinen sind stark verarbeitete Erzeugnisse, die sich für die Anreicherung mit Mineralstoffen während des Herstellungsprozesses hervorragend eignen. Sie stellen eine vielfältige Matrix dar, die sich nahezu beliebig veredeln und ernährungstechnisch aufwerten lässt. Vor allem eine Anreicherung mit Calcium, Eisen und Zink kann die bei vegetarischer und veganer Lebensweise drohenden Mangelzustände (8) kompensieren.

Eine Kennzeichnung angereicherter Produkte gemäß der Health Claims Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 (9) kann gegebenenfalls vorgenommen werden. So kann dem Konsumenten signalisiert werden, dass es sich um ein gesundes Produkt mit konkreten gesundheitlichen Benefits handelt.



© iStock - AlexPro9500



© Fotolia - Eskymaks

## Entwicklung angereicherter vegetarischer und veganer Fleisch- und Milchersatzprodukte

Dr. Paul Lohmann® bietet bei der Entwicklung von angereicherten Produkten eine umfassende Unterstützung. Von der Auswahl der Mineralstoffe über die Entwicklung von Herstellungsprozessen bis hin zu Fragen der gesundheitsbezogenen Kennzeichnung arbeitet das Unternehmen partnerschaftlich mit seinen Kunden zusammen.

Dr. Paul Lohmann® ist Spezialist in der Herstellung von hochwertigen Mineralisierungen, die höchsten Standards entsprechen. Das Produktportfolio umfasst über 400 verschiedene Mineralsalze.

Die eigenen Produkte werden seit 1886 ausschließlich in Deutschland produziert. Die Produktionsstätten sind GMP, FSSC 22000/ISO 22000 und DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert. In über 130 Jahren konnte Dr. Paul Lohmann® seine Position als weltweit führender Anbieter für die Pharma-, Lebensmittel- und Nahrungsergänzungsmittelindustrie etablieren und behaupten. Neben maßgeschneiderten und innovativen Lösungen

nach Kundenwunsch führt Dr. Paul Lohmann® auch Produkt- und Anwendungsentwicklung in enger Kooperation mit seinen Kunden durch.

### Referenzen:

(1) Mann, N.: *Meat in the human diet: An anthropological perspective. Nutrition & Dietetics* 2007; 64 (Suppl. 4): S102–S107

(2) Wong, K.: *Der Mensch - der geborene Jäger. <http://www.spektrum.de/news/der-mensch-der-geborene-jaeger/1312935>*

(3) Hahn, A., Schuchardt, J.-P., Hahn, D.: *Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Mineralstoffe – Calcium. Deutsche Lebensmittel-Rundschau, Okt.2008, pp. 41 – 46a*

(4) Schuchardt, J.-P., Hahn, A.: *Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Mineralstoffe – Eisen. Deutsche Lebensmittel-Rundschau, Febr.2009, pp. 111 – 120*

(5) Schuchardt, J.-P., Hahn, A.: *Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Mineralstoffe – Zink. Deutsche Lebensmittel-Rundschau, April 2009, pp. 254 – 261b*

(6) *Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel*

(7) Hahn, A., Schuchardt, J.-P.: *Mineralstoffe. B.Behr's Verlag GmbH, 2011*

(8) Craig, W.J.: *Nutrition Concerns and Health Effects of Vegetarian Diets. Nutr Clin Pract December 2010 vol. 25 no. 6 613-620 (Abstract)*

(9) *Verordnung (EG) NR. 1924/2006 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 20. Dezember 2006 über Nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:404:0009:0025:DE:PDF>*

Dr. Paul Lohmann GmbH & Co. KGaA  
Hauptstraße 2  
31860 Emmerthal  
sales@lohmann-chemikalien.de  
www.lohmann-chemikalien.de

 **Dr. Paul Lohmann®**