

# Ja, aber... – Vegane Ernährung während Schwangerschaft und Stillzeit

## Ist eine Ernährungsumstellung zwingend notwendig?

**W**enn sich vegan ernährende

Frauen schwanger werden, wollen sie deswegen in den seltensten Fällen ihre Essgewohnheiten umstellen. Jetzt erst recht nicht. Stellt sich die Frage, ob und wie es möglich ist, sich und das Baby so zu ernähren, dass es zu keinen Mangelerscheinungen kommt, ohne dass sie ihre Ernährungsgrundsätze aufgeben müssen. Ganz ohne Supplemente geht das wohl kaum.

Entgegen allen Schaurmärchen sei hier festgehalten: Es ist möglich, sich mit einer veganen Diät lebenslanglich gesund und ausgeglichen zu ernähren, wenn diese gut geplant ist. Voraussetzung ist aber, dass gewisse Nährstoffe, insbesondere Vitamin B<sub>12</sub>, in Form von angereicherten Lebensmitteln oder als Supplemente aufgenommen werden.

Dies ist das mit vielen Studien wohl begründete Statement der «American Dietetic Association». Ihr Positionspapier zu «Vegetarian Diets»(1) geht auch detailliert auf Schwangerschaft, Stillzeit und Beikostphase von Säuglingen ein.

### Kritische Nährstoffe

Veganer haben durchaus gute Gründe für ihre Ernährung. Neben ethischen Gründen, die den Genuss von tierischen Produkten verbieten, gehen viele Veganer besonders achtsam mit der Natur um.



Dazu kommen nachgewiesene gesundheitliche Vorteile: So haben Vegetarier nachgewiesenermaßen ein kleineres Risiko, an Herz-Kreislaufkrankungen und Krebs zu sterben, als dies Omnivoren haben. Zudem haben sie niedrigere Blutdruckwerte und einen geringeren BMI(2).

Dies ist wohl einer der Gründe, dass der Anteil der Vegetarier in den vergangenen Jahren stetig gestiegen ist. So gaben 3 Prozent der Befragten der Schweizerischen Gesundheitsbefragung im Jahre 2007 an, nie Fleisch und Wurstwaren zu essen(3).

In einer veganen Diät kann es aber vor allem bei den folgenden Nährstoffen zu einem Defizit kommen: Proteine, Omega-3-Fettsäuren, Eisen, Zink, Iod, Kalzium, Vitamin D und Vitamin B<sub>12</sub>. Einige dieser Bedenken sind mehr theoretischer Art, weil die Versorgung mit diesen Nährstoffen von einer veganen Diät bei guter Planung problemlos gewährleistet werden kann.

Andere Nährstoffe müssen von verantwortungsbewussten Müttern supplementiert werden. Es ist dann die Aufgabe der Still-

beraterin, die Frau von einer Supplementation zu überzeugen, ohne dass sie ihre Ernährungsgewohnheiten angegriffen oder in Gefahr sieht.

### Proteine

Pflanzenproteine können den Proteinbedarf des Menschen decken, wenn eine Vielzahl unterschiedlicher Proteine gegessen wird. Das Problem bei den Proteinen ist, dass

alle acht essentiellen Aminosäuren von außen zugeführt werden müssen. Je nachdem, wie ein Protein zusammengesetzt ist, enthält es mehr oder weniger dieser essentiellen Aminosäuren. Die biologische Wertigkeit gibt an, wie gut ein Protein in körpereigenes Eiweiß umgesetzt werden kann, wobei hierfür vor allem der Gehalt an essentiellen Aminosäuren maßgebend ist. Tierische Proteine haben grundsätzlich eine höhere biologische Wertigkeit als pflanzliche.

Definitionsgemäß hat Eiweiß die Wertigkeit 100. Durch geschickte Kombination pflanzlicher Nahrungsmittel kann ein hochwertiges Proteingemisch entstehen, welches ebenso viele essentielle Aminosäuren enthält wie tierisches Eiweiß und entsprechend eine ähnlich gute biologische Wertigkeit besitzt. Ein rein veganes Beispiel dafür ist die Kombination von Bohnen und Mais (biologische Wertigkeit 103), welche in den südamerikanischen Ländern traditionell einen hohen Anteil des Eiweißbedarfes deckt.

Weizenprotein enthält einen nicht sehr hohen Anteil an der essentiellen Aminosäure Lysin. Deshalb ist seine Wertigkeit mit 59

entsprechend niedriger. Das heißt aber nicht, dass der Bedarf an Protein und essentiellen Aminosäuren nicht über Weizeneiweiß gedeckt werden kann, sondern dass eine größere Menge davon gegessen werden muss.

## Omega-3-Fettsäuren

Eine vegetarische Diät ist grundsätzlich reich an (mehrfach ungesättigten) Omega-6-Fettsäuren. Hingegen ist der Gehalt an Omega-3-Fettsäuren oft tendenziell eher niedrig. Vor allem Eicosapentensäure (EPA) und Docosapentensäure (DHA) finden sich vor allem in tierischen Lebensmitteln, insbesondere in fetten Meerfischen. Die Fische nehmen die Omega-3-Fettsäuren über Algennahrung auf, können sie aber auch selbst synthetisieren. Da Veganer keinen Fisch konsumieren, findet man in ihrem Blut geringere Gehalte an EPA und DHA als bei Nichtvegetariern<sup>(4)</sup>.

EPA und DHA sind jedoch für die Herzkreislauf-Gesundheit sowie für die Entwicklung der Augen und des Gehirns zentral. Die Umwandlung der kürzerkettigen Omega-3-Fettsäure Alpha-Linolensäure (ALA) in EPA beträgt weniger als zehn Prozent, die Umwandlung in DHA ist noch geringer. Kommt dazu, dass diese Synthesen von EPA und DHA aus ALA beim Kind in noch geringerem Maße stattfinden.

Während der Fettgehalt der Muttermilch unabhängig von der Ernährung der Mutter relativ konstant ist, hängt die Fettsäurezusammensetzung in hohem Maße von der Nahrung der Frau ab. Will heißen, die Muttermilch einer Frau, die eine EPA- und DHA-arme Kost zu sich nimmt, enthält entsprechend wenig dieser wichtigen, langkettigen Omega-3-Fettsäuren.

Auf dem Markt erhältlich sind etliche DHA-angereicherte Produkte – viele davon sind jedoch tierische Produkte, wie beispielsweise

se Eier von Hühnern, welche mit DHA-reichem Futter gefüttert wurden. Es gibt jedoch auch auf Mikroalgen basierende Supplemente, welche vom Körper gut aufgenommen werden und von vielen Veganern akzeptiert sind. Wichtig ist es dabei, eine genügend große Menge aufzunehmen, da eine Reconversion von DHA den Bedarf an EPA deckt.

Trotz Supplementen sollten Veganer (und nicht nur sie) auf eine ausreichende Auf-

## So haben Vegetarier nachgewiesenermaßen ein kleineres Risiko, an Herz-Kreislauf-erkrankungen und Krebs zu sterben. Zudem haben sie niedrigere Blutdruckwerte und einen geringeren BMI

nahme von ALA aus der Nahrung achten. Gute Quellen sind Leinsamen, Walnüsse, Raps- und Hanföl sowie Soja.

## Eisen

Das Nonhäm-Eisen aus pflanzlicher Nahrung wird vom Körper wesentlich schlechter aufgenommen als das Hämeisen aus Fleisch. Dagegen beeinflussen zahlreiche Substanzen die Absorption von Nicht-Häm-Eisen. Phytate (aus Vollkorngetreide), Polyphenole (aus Kaffee, Schwarz-, Grün- und Kräutertee sowie Kakao) und Kalzium bilden mit Eisen unlösliche Komplexe und senken so die Aufnahme drastisch<sup>(5)</sup>. Gewisse Fermentationsverfahren, wie sie bei der Produktion von Tempeh und Miso angewendet werden, können die Bioverfügbarkeit erhöhen, bzw. den Effekt von Inhibitoren abmildern<sup>(6)</sup>. Vitamin C und andere organische Säuren aus Früchten und Gemüse verbessern die Eisenaufnahme sehr effektiv und reduzieren die inhibitorische Wirkung der Phytate.

Doch weil die Eisenaufnahme aus pflanzlichen Quellen grundsätzlich geringer ist als aus Fleisch, ist der Eisenbedarf von Veganern 1,8 Mal höher als von Omnivoren. Entsprechend müssen Vegetarier auf die ausreichende Versorgung mit eisenreicher Nahrung achten.

Betrachtet man die langfristige Aufnahme von Eisen, so fällt auf, dass der Körper sich an eine vegane Ernährung, bzw. an eine

geringe Eisenaufnahme anpassen kann. Dabei wird die Aufnahme aus Nicht-Häm-Eisen erhöht und die Verluste werden minimiert. Dieser Mechanismus findet auch bei einem Ferritin-Mangel statt. Dies dürfte mit ein Grund sein, dass die Häufigkeit von Eisenmangelanämien bei Veganern vergleichbar mit jener von Nichtvegetariern ist<sup>(7)</sup>. Der Ferritin-Level ist zwar oft etwas tiefer, aber er liegt im normalen Bereich<sup>(8)</sup>.

## Zink

Obwohl die Bioverfügbarkeit von Zink in vegetarischen Diäten wegen des höheren Phytatgehaltes geringer ist, ist ein klarer Zinkmangel nicht evident. Gute pflanzliche Zinklieferanten sind Gemüse, Getreide und Nüsse. Organische Säure wie Zitronensäure erhöhen die Zinkaufnahme.

## Iod

Iod ist für die Gehirnentwicklung und die normale Funktion der Schilddrüse unverzichtbar. Gerade auch in Schwangerschaft und Stillzeit ist das Baby auf eine ausreichende Versorgung der Mutter mit Iod an-



gewiesen. Die Schweiz ist grundsätzlich ein Iodmangelgebiet. Dank der Anreicherung von Speisesalz mit Iod seit rund hundert Jahren gehören die Krankheitsbilder Kropf und Kretinismus aber glücklicherweise der Vergangenheit an.

Pflanzenbasierte Ernährungsformen haben normalerweise einen niedrigen Iodgehalt. Meersalz enthält nur sehr wenig Iod. Hingegen können Meeralgen, welche in veganen Diäten teilweise in größeren Mengen konsumiert werden, einen sehr hohen Iodgehalt aufweisen. Das Problem hierbei ist, dass der Iodgehalt von solchem «Meergemüse» sehr unterschiedlich sein kann(9). Hier besteht die Gefahr einer Überdosierung von Iod. Veganern wird empfohlen, ein jodiertes Speisesalz zu verwenden.

## Vitamin D

Vitamin D ist für die Gesundheit von Mutter und Kind wohl noch wichtiger, als bisher angenommen wurde. So wirkt das Vitamin nicht nur auf die Knochengesundheit, sondern hat auch Einfluss auf das Immunsystem. Entsprechend macht es Sinn, dass bei allen Säuglingen Vitamin D substituiert wird. Vitamin D aus der Nahrung spielt aber eine untergeordnete Rolle, denn der überwiegende Anteil an Vitamin D wird in der Haut unter Sonnenexposition gebildet. Da in unseren Breitengraden im Winter und unter der (berechtigten) Verwendung von Sonnenschutzmitteln kaum Vitamin D gebildet wird, müssen (auch) Veganer die Verwendung von Vitamin D-angereicherten Produkten oder eine Substituierung prüfen.

## Vitamin B<sub>12</sub>

Kein pflanzliches Lebensmittel enthält namhafte Mengen an Vitamin B<sub>12</sub>! Wer immer etwas anderes sagt, handelt leichtsinnig! Eine vegane Diät ohne Vitamin B<sub>12</sub>-angereicherte Lebensmittel oder Vitamin B<sub>12</sub>-Supplemente ist nicht möglich und (lebens-)gefährlich für Mutter und vor allem Säuglinge. Während Schwangerschaft und Stillzeit ist das Baby auf eine Mutter mit ausreichenden Vitamin B<sub>12</sub>-Speichern angewiesen, ansonsten drohen irreversible Schäden! So gibt es immer wieder Fallstudien von Babys mit Vitamin B<sub>12</sub>-Mangel, welche kaum zunehmen, motorische Schwierigkeiten entwickeln, sehr schläfrig sind und in ihrer kognitiven Entwicklung weit hinterherhinken. Die Symptome verbessern sich oft unter Vitamin B<sub>12</sub>-Gabe, verschwinden jedoch häufig nicht völlig(10, 11, 12). Erwachsene entwickeln eine Anämie und Symptome des Nervensystems wie taube Glieder und Gedächtnisprobleme.

## Biologische Wertigkeit einiger Proteine

Vollei	100
Kartoffel	96
Sojamilch	86
Reis	82
Bohnen	73
Mais	72
Weizen	59

Quelle: Biesalski HK et al.: Ernährungsmedizin, Thieme 2010.

Vitamin B<sub>12</sub> wird von Mikroorganismen gebildet. Daher rühren die Aussagen, dass Sauerkraut Vitamin B<sub>12</sub> enthält. Das sind jedoch so kleine Spuren, dass damit der Bedarf bei weitem nicht gedeckt wird, selbst wenn man jeden Tag eine große Menge davon essen würde. Auch Darmbakterien bilden Vitamin B<sub>12</sub>, was schon zum Fehlschluss geführt hat, der Mensch könne «sich selbst» mit diesem Vitamin versorgen. Doch die Vitamin B<sub>12</sub>-Produktion der Darmbakterien findet im Dickdarm statt, während die Vitamin B<sub>12</sub>-Aufnahme im Dünndarm stattfindet. Damit wird sämtliches von den Darmbakterien produzierte Vitamin B<sub>12</sub> ausgeschieden.

The Vegan Society schreibt in ihrer Stellungnahme zum Vitamin B<sub>12</sub>: «In über 60 Jahren experimenteller Forschung mit veganen Diäten haben sich nur mit Vitamin B<sub>12</sub>-angereicherte Nahrungsmittel oder Vitamin B<sub>12</sub>-Supplemente als zuverlässige Quellen zur Deckung des Vitamin B<sub>12</sub>-Bedarfes erwiesen.»(13) Experimente mit neuen (vermeintlichen) Vitamin B<sub>12</sub>-Quellen nennt der Autor für (werdende) Mütter gefährlich und schlicht nicht zu rechtfertigen. Dieses Positionspapier ist in der Beratung sehr hilfreich, weil es die Vitamin B<sub>12</sub>-Problematik ausführlich erläutert und aus für Veganer zuverlässiger Quelle kommt.

Der Vitamin B<sub>12</sub>-Status kann im Blut bestimmt werden. Hier besteht jedoch die Gefahr, dass physiologisch nicht wirksame Vitamin B<sub>12</sub>-Analoge aus Algen einen zu hohen Wert anzeigen. Anämiesymptome können durch den üblicherweise hohen Folategehalt der veganen Nahrung überdeckt werden. Der spezifischste Test ist jener auf Methylmalonsäure (MMA).

Ein ebenfalls wertvoller Marker für den Vitamin B<sub>12</sub>-Status ist der Homocysteingehalt des Blutes. Schon bei geringem Vitamin B<sub>12</sub>-Mangel kommt es zu einem erhöhten

Homocysteinspiegel im Blut mit all seinen negativen Folgen wie einem erhöhten Risiko von Herzinfarkten, Schlaganfällen und Komplikationen während der Schwangerschaft. Und das schon bei geringfügig erhöhten Homocysteinspiegeln. Anzustreben sind Homocysteinspiegel <10 Mikromol pro Liter.

## Planung und Beratung während Schwangerschaft und Stillzeit

Der Energie- und Nährstoffbedarf schwangerer und stillender Veganerinnen unterscheidet sich nicht von jenem von Nichtveganerinnen. Einzig der Eisenbedarf ist erhöht, bzw. die Eisenaufnahme über die Nahrung sollte wegen der geringeren Absorption erhöht sein. Mehrere Untersuchungen zeigen denn auch, dass zwischen Babys von Veganerinnen und Nichtveganerinnen kein signifikanter Gesundheits-Unterschied festzustellen ist. Und das, obwohl einige Studien zeigen, dass Veganerinnen den Bedarf an Vitamin B<sub>12</sub>, Eisen und Zink nicht immer decken. Hier ist eine einfühlsame Beratung sehr wichtig. Diese sollte auch die mütterliche Aufnahme von DHA miteinbeziehen, da der DHA-Gehalt der Muttermilch von der Nahrung abhängt und DHA für die kognitive Entwicklung des Säuglings bedeutsam ist.

## Zusammenfassend lässt sich festhalten:

- Eine vegane Ernährung ist auch während Schwangerschaft und Stillzeit möglich.
- Wichtig sind eine gute Planung und ein ausreichendes Ernährungswissen, was bei Veganerinnen sehr oft kein Problem ist. Diese Planung sollte Eisen-Enhancer und -Inhibitoren berücksichtigen.
- Supplementation mit Vitamin B<sub>12</sub> ist unabdingbar, mit DHA und Vitamin D wünschbar.

Gabi Eugster, Dipl. Lebensmitteling. ETHZ, MAS Ernährung und Gesundheit, ETHZ

## Quellen:

1. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. Journal of the American Dietetic Association, Volume 109, Number 7, July 2009.
2. Walter P, Baerlocher K, Camenzind-Frey E, Pichler R, Reinli K, Schutz Y: Gesundheitliche Vor- und Nachteile einer vegetarischen Ernährung. Expertenbericht der Eidgenössischen Ernährungskom-



- mission. Bundesamt für Gesundheit, 2007.
3. Eichholzer M, Bovey F, Jordan P, Probst-Hensch N, Stoffel-Kurt N: Daten zum Übergewicht und zu Ernährungsgewohnheiten aus der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 2007. Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich, Bundesamt für Gesundheit, Sektion Ernährung und Bewegung, Bern.
  4. Rosell MS et al: Longchain n-3 polyunsaturated fatty acids in plasma in British meat-eating vegetarian and vegan men. *Am J Clin Nutr.* 2005;82:327-34.
  5. Coudray C et al: Effect of soluble or partly soluble dietary fibres supplementation on absorption and balance of calcium, magnesium, iron and zinc in healthy young men. *Eur J Clin Nutr.* 1997; 51:375-80.
  6. Macfarlane BJ et al: Effect of traditional Oriental soy products on iron absorption. *Am J Clin Nutr.* 1990; 51:873-80.
  7. Messina V et al: *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issue and Applications.* 2nd ed. Sudbury, MA: Jones and Barlett Publishers; 2004.
  8. Bell MJ, Barlett MA: Dietary intake and Iron Status of Australian Vegetarian Women. *Am J Clin Nutr.* 1999; 70:353-58.
  9. Theas J, Pino S, Critchley A, Braverman LE: Variability of iodine content in common commercially available edible seaweeds. *Thyroid.* 2004; 14:836-41.
  10. Roed C, Skovby F, Lund AM: Severe vitamin B<sub>12</sub> deficiency in infants breastfed by vegans. *Ugeskr Laeger,* 2009 Oct 19;171(43):3099-101.
  11. Guez S et al: Severe vitamin B<sub>12</sub> deficiency in an exclusively breastfed 5-month-old Italian infant born to a mother receiving multivitamin supplementation during pregnancy. *BMC Pediatr.* 2012 Jun 24;12:85.
  12. Pepper MR, Bick MM: B<sub>12</sub> in fetal development. *Semin Cell Dev Biol.* 2011 Aug; 22(6): 619-23.
  13. The Vegan Society: What Every Vegan Should Know About Vitamin B<sub>12</sub>. <http://www.vegansociety.com/lifestyle/nutrition/B12.aspx>, Zugriff 29.07.2013.

Für die schönsten Momente im Leben



**Harmony™**  
klein – praktisch – clever



**Swing™**  
komfortabel – leise – effizient



**Swing maxi™**  
hocheffizient – komfortabel – schnell



**Freestyle™**  
universell – innovativ – zeitsparend



«Abpumpen und Füttern leicht gemacht mit der medelaMe iPhone App, kostenlos im App Store erhältlich!»

**medela** 