

# Vegane Ernährung im Fokus

Das Bild vom genussfeindlichen und mangelernährten Veganer ist in unserer Gesellschaft erfreulicherweise längst überholt. Immer mehr Menschen finden Gefallen an einer vollwertigen veganen Ernährung und profitieren von den gesundheitsfördernden Effekten. Welche das sind und wie Ihre Pa-tienten auch beim Meiden tierischer Produkte ausreichend mit Nährstoffen versorgt sind, erklärt Dr. oec. troph. Markus Keller.



Abb. 1 Köstliches Duo in der veganen Küche: Obst und Gemüse. Foto: © Fotolia/jamenpercy

In den Regalen der Buchläden findet man mehr und mehr vegane Kochbücher. Viele gastronomische Einrichtungen bieten neben ihrem üblichen Angebot zunehmend auch Speisen ohne tierische Produkte an, in vielen Großstädten gibt es mittlerweile rein vegane Restaurants und Cafés. Und in Berlin eröffnete sogar unlängst eine Supermarktkette mit rein pflanzlichem Produktangebot. Längst ist vegane Ernährung kein Randgruppen-Phänomen mehr, sondern entwickelt sich zu einem gesellschaftlichen Trend, der von Dauer sein dürfte. Tatsächlich hat eine **vegane Ernährung** aus gesundheitlicher Sicht viele Vorteile – vorausgesetzt, sie ist richtig zusammengestellt. Zudem sprechen auch zahlreiche tier-ethische, ökologische und soziale Gründe für eine Ernährung ohne tierische Produkte.

## Gesünder durch pflanzliche Kost

Eine **vollwertige** vegane Ernährung birgt angesichts unserer heutigen Lebensbedingungen ein großes Potenzial, um Zivilisationskrankheiten vorzubeugen. Veganer haben im Durchschnitt einen **geringeren Body-Mass-Index (BMI)** und sind seltener übergewichtig als Menschen, die Mischkost bevorzugen. So betrug in der Adventist Health Study 2 der BMI-Unterschied zwischen Fleischessern und Veganern fünf Einheiten (28,8 vs. 23,6 kg/m<sup>2</sup>). Zu diesem

Befund trägt insbesondere die **niedrigere Energiedichte** der pflanzlichen Kost bei. Sie liefert bei gleichem Volumen weniger Nahrungsenergie und mehr Mikronährstoffe, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Fett- und proteinreiche tierische Lebensmittel wie Wurst, Käse, Butter und Sahne werden v. a. durch Gemüse, Obst und Getreideprodukte ersetzt.

## Prophylaxe von Diabetes Typ 2 und Hypertonie

An **Diabetes mellitus Typ 2** erkranken Veganer deutlich **seltener als Nicht-Veganer**. In der Adventist Health Study 2 (Auswertung von über 60 000 Teilnehmern in den USA und Kanada) war das Diabetesrisiko der Veganer nur etwa halb so hoch wie das der Fleischesser. Als wichtigste Ursachen für das verringerte Diabetesrisiko von Veganern (und auch Vegetariern) gelten der niedrigere BMI und die **höhere Ballaststoffzufuhr** – insbesondere durch Vollkornprodukte. Beides beeinflusst den **Glukose- und Insulinstoffwechsel** positiv und wirkt der

Entstehung einer Insulinresistenz entgegen. Aber auch unabhängig vom Körpergewicht trägt ein pflanzliches Verzehrsmuster zur Vorbeugung von Typ-2-Diabetes bei, während sich mit steigendem Konsum von Fleisch, aber auch von Vollmilch, das Diabetesrisiko erhöht. Veganer haben **niedrigere Blutdruckwerte** und ein geringeres Risiko für Hypertonie. Bei den über 11 000 Teilnehmern der EPIC-Oxford-Studie waren die Veganer die Gruppe mit der niedrigsten Prävalenz für Bluthochdruck. Ein BMI im Normbereich ist der wichtigste Einflussfaktor zur Prävention der Hypertonie. Bei den Lebensmitteln tragen besonders der reichliche Verzehr von Gemüse und Obst und die damit verbundene höhere Zufuhr von Kalium und Magnesium zur Blutdrucksenkung bei. Auch der Konsum von Vollkornprodukten und Nüssen, ein geringerer Verzehr von Gesamtfett, gesättigten Fettsäuren und Cholesterin sowie die höhere Aufnahme von einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren wirken sich hier günstig aus.

## Für ein gesundes Herz

Eine vegetarische bzw. vegane Ernährungsweise beugt offenbar auch **Herz-Kreislauf-Erkrankungen** vor. Eine Analyse von vier Langzeitstudien mit mehr als 66 000 Teilnehmern (davon etwa 24 000 Vegetarier und Veganer) ergab, dass die Mortalität an ischämischen Herzkrankheiten bei Vegetariern im Durchschnitt um 34 % und bei Veganern um 26 % niedriger war als bei Fleischessern. Eine neue Metaanalyse (7 Studien, 125 000 Teilnehmer) bestätigt diesen Befund (-29 % für Vegetarier und Veganer). Verantwortlich für das verringerte Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind v. a. die **günstigeren Blutlipid-Werte**, insbesondere Gesamt- und LDL-Cholesterin. Da Veganer keine tierischen Fette verzehren, nehmen sie **kein Cholesterin** und meist noch weniger gesättigte Fettsäuren als Lakto-Ovo-Vegetarier zu sich. Außerdem sind in veganer bzw. vegetarischer Kost mehr einfach und mehrfach **ungesättigte Fettsäuren und Ballaststoffe** enthalten als in Mischkost. Auch die Zufuhr von **antioxidativen Substanzen**, wie Vitamin C und E, Beta-Carotin und Flavonoiden, ist bei pflanzlicher Kost höher. Diese schützen die mehrfach ungesättigten Fettsäuren in den LDL-Partikeln vor Oxidation, was dem Entstehungsprozess der Atherosklerose entgegenwirkt. Die Mortalitätsrate an ischämischen Herzkrankheiten liegt bei Veganern nicht ganz so niedrig wie bei Lakto-Ovo-Vegetariern. Eine mögliche Ursache könnten die häufig beobachteten erhöhten Homocysteinspiegel der Veganer aufgrund schlechter Vitamin-B<sub>12</sub>-Versorgung sein. Hyperhomocysteinämie gilt als kardiovaskulärer Risikofaktor.

## Krebsrisiko sinkt

Vegetarier und Veganer erkranken im Vergleich zu Fleischessern in den meisten Studien **seltener an Krebs**. In der EPIC-Oxford-Studie, die insbesondere die Zusammenhänge zwischen Ernährung und der Entstehung von Krebs untersucht, traten bei den Veganern so wenige Krebsfälle auf, dass für die Auswertung Vegetarier und Veganer zusammengefasst wurden. In der Adventist Health Study 2 wiesen Veganer ein um 16 % niedrigeres Gesamt-Krebsrisiko gegenüber den Fleischessern auf. Bei Frauen-spezifischen Tumoren lag das Risiko um 34 % niedriger. Eine aktuelle Metaanalyse ermittelte für Vegetarier ein um



Abb. 2 Vegane Kalziumquelle: Mandeln. Foto: © PhotoAlto

18 % verringertes Erkrankungsrisiko für Krebs im Vergleich zu Fleischessern. Widersprüchliche Studienergebnisse gibt es v. a. in Bezug auf unterschiedliche Krebsarten – hier besteht noch weiterer Forschungsbedarf.

Entscheidend für das in den meisten Studien beobachtete niedrigere Krebsrisiko von Veganern ist neben dem **geringeren BMI** der höhere Verzehr gesundheitsfördernder pflanzlicher Lebensmittel. Insbesondere die breite Palette an Gemüse und Obst mit **antioxidativ wirksamen Inhaltsstoffen** (v. a. Vitamin C und E, Carotinoide und andere sekundäre Pflanzenstoffe) sowie **ballaststoffreiche Lebensmittel** (v. a. Gemüse, Obst, Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte) entfalten krebsprotektive Wirkungen. Das Meiden von rotem und verarbeitetem Fleisch verringert insbesondere das Risiko für Dickdarm- und Mastdarmkrebs.

## Nährstoffversorgung durch pflanzliche Kost

Veganer sind mit vielen Nährstoffen besser versorgt als Fleischesser, bspw. mit **Beta-Carotin, Vitamin C, Folat** und **Magnesium** sowie mit **Ballaststoffen** und **sekundären Pflanzenstoffen**. Auf die Zufuhr anderer Nährstoffe sollte bei veganer Kost hingegen besonders geachtet werden. Dies gilt v. a. für **Vitamin B<sub>12</sub> (Cobalamin)**, das praktisch ausschließlich in tierischen Lebensmitteln enthalten ist.

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

Das Vitamin ist wichtig für die **DNA-Synthese** und dadurch für die **Zellteilung** (u. a. Erythropoese) sowie für die **Synthese der Mye-**

**linscheiden der Nervenzellen**. Zudem ist Vitamin B<sub>12</sub> nötig, um das gefäßstoxische Homocystein zu Methionin abzubauen. Die in pflanzlicher Nahrung teilweise vorkommenden Spuren von Vitamin B<sub>12</sub>, z. B. in Sauerkraut oder bestimmten Algen, reichen nicht für eine sichere Versorgung aus. Zudem enthalten sie oft Analoga, die keine Vitaminwirksamkeit haben. Auch Bakterien im menschlichen Kolon sind in der Lage, Vitamin B<sub>12</sub> zu synthetisieren. Da die Resorption von Cobalamin jedoch in höheren Darmabschnitten (dem terminalen Ileum) erfolgt, ist es für den Menschen nicht verfügbar. Zahlreiche Studien haben ergeben, dass viele Veganer einen Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangel aufweisen.

**! Die Deutsche Vegan-Studie zeigte, dass mit zunehmender Dauer der veganen Ernährung die Serumkonzentration an Vitamin B<sub>12</sub> kontinuierlich sinkt.**

Veganer sollten daher eine **ausreichende Zufuhr an Cobalamin** über **angereicherte Lebensmittel, Nahrungsergänzungsmittel** oder **Vitamin-B<sub>12</sub>-Zahnpasta** sicherstellen. Das gilt besonders für schwangere und stillende Veganerinnen.

## Alternative Kalziumquellen suchen

Während Lakto-Ovo-Vegetarier im Durchschnitt genau so viel **Kalzium** aufnehmen wie die Allgemeinbevölkerung (etwa 1000 mg pro Tag), ist die Zufuhr bei Veganern mit etwa 600 mg pro Tag deutlich niedriger. Allerdings erreicht etwa die Hälfte der Bevölkerung in Deutschland nicht die empfohlene Zufuhrmenge für Kalzium.

Studien zeigen, dass viele Veganer eine **geringere Knochendichte** und damit ein erhöhtes Osteoporoserisiko aufweisen – jedoch nur bei sehr niedriger Kalziumzufuhr von unter 525 mg pro Tag. Entsprechend sollten Veganer auf eine ausreichende Zufuhr achten. Das gilt besonders für Risikogruppen wie Kinder, Jugendliche, Schwangere, Stillende und ältere Menschen. Da Veganer keine Milchprodukte verzehren, entfällt eine gute Quelle für Kalzium. Doch auch über pflanzliche Lebensmittel lässt sich der Bedarf decken. Reichlich Kalzium ist in **dunkelgrünen Gemüsearten** wie Grünkohl, Rucola und Spinat, in verschiedenen **Nussarten**, v. a. in Mandeln, Haselnüssen und Pistazien, sowie in TVP (Sojafleisch) und **Tofu** enthalten. Eine sehr reichliche Kalziumquelle ist **Sesam bzw. Sesammus** (Tahin) (780 mg Kalzium pro 100 g). Kalziumreiches Mineralwasser (mind. 150 mg Kalzium pro Liter) sowie mit Kalzium angereicherte Milchalternativen wie Soja-, Reis- oder Haferdrinks können die Versorgung ebenfalls verbessern.

### Eisen meist im Normbereich

Vegetarier und (männliche) Veganer sind nicht häufiger von einem **Eisenmangel** betroffen als Nicht-Vegetarier – auch wenn sich dieser Mythos hartnäckig hält. Ihre Eisenspeicher (Ferritin) sind zwar fast immer niedriger als bei Fleischessern, liegen jedoch im unteren Normbereich. Das gilt inzwischen sogar als gesundheitlich vorteilhaft, denn eine hohe Eisenspeicherung erhöht das Risiko für Dickdarmkrebs, Diabetes mellitus Typ 2 und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Unabhängig von der Ernährungsweise **leiden Frauen wesentlich häufiger an Eisenmangel als Männer**. Weniger die Ernährungsweise, sondern die Höhe des menstruellen Blutverlusts ist der entscheidende Einflussfaktor für den Eisenstatus. Dennoch wiesen die Teilnehmerinnen der Deutschen Vegan-Studie etwa viermal so häufig reduzierte Eisenspeicher auf wie Frauen, die Mischkost zu sich nehmen. Ursache dafür ist v. a. die **geringere Bioverfügbarkeit von pflanzlichem (dreiwertigem) Eisen**, die jedoch bereits durch kleine Mengen an Vitamin C oder anderen organischen Säuren aus Obst, Gemüse oder Sauerkraut (z. B. Milchsäure) um das Zwei- bis Vierfache gesteigert werden kann. Gute Eisenlieferanten sind Hülsenfrüchte, Ölsamen, Nüsse, Vollgetreide sowie verschiedene Gemüsearten wie Fenchel, Feldsalat, Rucola, Zucchini oder grüne Erbsen und Trockenfrüchte.

### Auf Vitamin B<sub>2</sub> achten

**Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin)** ist am oxidativen Abbau (Energiegewinnung) der mit der Nahrung aufgenommenen Nährstoffe beteiligt. Eine ausreichende Riboflavinversorgung ist v. a. in **körperlichen Stresssituationen**, bspw. nach sportlicher Betätigung, wichtig. Das Vitamin erfüllt außerdem Funktionen beim Wachstum, der Embryonalentwicklung, der Krankheitsabwehr sowie beim Schutz von Nervenzellen. Ein isolierter, schwerer Vitamin-B<sub>2</sub>-Mangel ist extrem selten, eine leichte Unterversorgung kommt jedoch auch in Industrieländern häufiger vor. Eine unzureichende Versorgung mit Vitamin B<sub>2</sub> gilt u. a. als Risikofaktor für einen erhöhten Homo-

cysteinspiegel und damit für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Zur Versorgung von Veganern mit Vitamin B<sub>2</sub> liegen **unterschiedliche Studienergebnisse** vor. Während es in einigen Studien bei Veganern, Lakto-Ovo-Vegetariern sowie Mischköstlern keine Unterschiede in der Vitamin-B<sub>2</sub>-Zufuhr gab, erreichte in anderen Untersuchungen fast die Hälfte der Veganer nicht die empfohlenen Mengen (Männer 1,4 und Frauen 1,2 mg pro Tag). Zudem war ein leichter Vitamin-B<sub>2</sub>-Mangel bei Veganern im Vergleich zu Lakto-Ovo-Vegetariern und Mischkost-Essern dreimal so häufig zu beobachten. Vitamin B<sub>2</sub> ist in zahlreichen pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln enthalten. Mengenmäßig wichtigste Quelle in Deutschland sind Milch und Milchprodukte, die durchschnittlich etwa 25 % des Vitamin B<sub>2</sub> liefern. Aber auch **Vollkornprodukte** leisten einen wichtigen Beitrag, da das Vitamin sich in den Randschichten und im Keim des Getreides konzentriert. Während des Keimvorgangs steigt der Riboflavingehalt an, was durch die Verwendung von **Getreidekeimlingen** genutzt werden kann. Nüsse, Pilze, Ölsaaten und Hülsenfrüchte sind weitere gute pflanzliche Quellen für Vitamin B<sub>2</sub>.

### Weitere Nährstoffe

Trotz etwas niedrigerer Zufuhr sind Veganer meist ausreichend mit **Zink** versorgt. Unabhängig von der Ernährungsweise ist die Zinkzufuhr bei Schulkindern und älteren Jugendlichen jedoch oft unbefriedigend. Daher sollte man auf die Zufuhr dieses Mineralstoff ebenfalls achten.

## Empfehlungen für eine vegane Ernährung

Eine ausreichende Nährstoffversorgung bei veganer Ernährung lässt sich mit folgenden Empfehlungen umsetzen, die Sie Ihren Patienten mit auf den Weg geben können:

- täglich 1–2 l kalziumreiches Wasser und andere kalziumreiche alkoholfreie, kalorienarme Getränke trinken
- Gemüse: mind. 400 g bzw. 3 Portionen pro Tag essen – für die Kalziumversorgung häufiger dunkelgrünes Gemüse wählen

- Obst: mind. 300 g bzw. 2 Portionen pro Tag verzehren, frisches Obst durch Trockenfrüchte und Säfte ergänzen
- Getreide (Vollkorn) und Kartoffeln: etwa 2–3 Portionen pro Tag verzehren
- Hülsenfrüchte wie Erbsen, Bohnen, Kichererbsen und Linsen: 1–2 Mahlzeiten pro Woche zu sich nehmen
- Proteinprodukte aus Soja (Sojamilch, -joghurt, Tofu, Tempeh) und andere Fleischalternativen (z. B. Seitan, Lupinenprodukte): bis 150 g pro Tag essen

- Nüsse und Samen: 30–60 g pro Tag. Vor allem Mandeln und Sesam liefern viel Kalzium.
- naturbelassene pflanzliche Öle und Fette: 2–4 EL pro Tag zu sich nehmen. Für die Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren v. a. Raps-, Lein- und Walnussöl wählen.
- Sonnenlicht: mind. 15 min pro Tag für die Vitamin-D-Bildung
- außerdem: körperliche Aktivität mind. 30 min pro Tag

## Seminartipp

Die Akademie des Verbands für Unabhängige Gesundheitsberatung e. V. (UGB) führt seit über 30 Jahren Weiterbildungen für Fachkräfte im Bereich Ernährung und Gesundheitsförderung durch. Im Seminar „Vegane Vollwertküche“ an der UGB-Akademie zeigen Dr. Markus Keller und Edith Gätjen Ernährungsfachkräften und Heilpraktikern, wie sich eine vegane Ernährung gesundheitsfördernd umsetzen lässt: Welche Nährstoffe sollte man im Blick haben, welche pflanzlichen Alternativen gibt es zu

tierischen Lebensmitteln und wie gelingt es, leckere, unkomplizierte vegane Gerichte zu kochen.

**Termine:** 23.–25.5.2014 und 5.–7.9.2014

**Ort:** Seminarzentrum Fünfseeblick in Edertal (bei Kassel) mit vegetarischer/veganer Vollwert-Ernährung

**Teilnahmegebühr:** 325 €, Erstbucher 265 €

**Info + Anmeldung:** Tel. 0641/80 89 60, [www.ugb.de/vegan-kochen](http://www.ugb.de/vegan-kochen)

Jod und Vitamin D gelten als kritische Nährstoffe in der Gesamtbevölkerung. Da bei Veganern auch Milchprodukte als Quelle für **Jod** und **Vitamin D** wegfallen, nehmen sie beide Nährstoffe in noch geringerer Menge auf als Lakto-Ovo-Vegetarier und Mischköstler. Die ausschließliche Verwendung von jodiertem Salz sowie der gelegentliche Verzehr von Meeresalgen mit moderatem Jodgehalt (z. B. Nori) sind für die Verbesserung der Jodversorgung empfehlenswert. Die Sonneneinstrahlung in den sonnenarmen Monaten zwischen Mitte Oktober und Mitte März reicht in unseren Breitengraden nicht aus, um in der Haut ausreichend Vitamin D zu bilden. Daher ist es – nicht nur für Veganer – sinnvoll, die Vitamin-D-Versorgung in diesem Zeitraum durch Nahrungsergänzungsmittel zu verbessern.

## Globale Aspekte

Neben dem gesundheitlichen Nutzen hat die vegane Ernährung weitere positive Auswirkungen. Eine pflanzenbasierte Kost **verbraucht in ihrer Erzeugung weniger Energie und Wasser**, belegt weniger Landfläche und verursacht deutlich **weniger Klimagase** als die übliche fleisch- und milchlastige Mischkost. Da bei der Herstellung von pflanzlichen Nahrungsmitteln **keine Veredelungsverluste** auftreten (Verluste an Nahrungsenergie und Protein über den Umweg der Tierfütterung), ist sie ein wichtiger Beitrag zur Sicherung der Welternährung. Und nicht zuletzt schont eine zunehmende Verbreitung veganer bzw. vegetarischer Ernährungsweisen auch die sog. Nutztiere, die in der industrialisierten

Landwirtschaft ein alles andere als tiergerechtes Leben fristen.



**Im Laufe seines Lebens verzehrt jeder Deutsche durchschnittlich über 1000 Tiere – Fische und andere Meerestiere nicht eingerechnet.**

## Fazit

Vegane Ernährungsformen tragen dazu bei, ernährungsassoziierten Zivilisationskrankheiten wie Übergewicht, Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen. Eine vollwertige vegane Kost liefert viele Nährstoffe besser als Mischkost. Veganer sollten jedoch auf die ausreichende Zufuhr von Vitamin B<sub>12</sub>, Kalzium, Eisen, Vitamin B<sub>2</sub>, Zink und Jod achten. Es empfiehlt sich, die Versorgung mit diesen Nährstoffen etwa einmal im Jahr überprüfen zu lassen (Blut bzw. Urin [Jod]). Wer sich vegan ernähren möchte, sollte sich gut informieren oder fachlich

beraten lassen. Das gilt v. a. in Phasen erhöhten Nährstoffbedarfs wie Schwangerschaft, Stillzeit und Kindheit. Insgesamt ist eine vegane Ernährung deutlich ressourcenschonender und damit nachhaltiger als die derzeitige fleisch- und milchlastige Wohlstandsernährung.

Dieser Artikel ist online zu finden unter: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1363560>



## Weiterführende Literatur

[1] Leitzmann C, Keller M. Vegetarische Ernährung. Stuttgart: Ulmer; 2013

Eine ausführliche Literaturliste erhalten Sie im Internet unter: [www.ugb.de/vegan-gesund](http://www.ugb.de/vegan-gesund)



**Dr. oec. troph. Markus Keller**  
UGB-Akademie  
Sandusweg 3  
35435 Wettenberg/  
Gießen

**Dr. oec. troph. Markus Keller** studierte und promovierte an der Universität Gießen und ist seit 2010 Leiter des Instituts für alternative und nachhaltige Ernährung (IFANE) in Gießen. 2011 übernahm er die Leitung der Abteilung Wissenschaft und Forschung im UGB. Schwerpunkte seiner Arbeit sind Vegetarismus, alternative Ernährungsformen und Nachhaltige Ernährung. Autor u. a. der Fachbücher „Alternative Ernährungsformen“ (2005) und „Vegetarische Ernährung“ (2013).