Vegetarische Ernährung

Vegetarier ernähren sich vorwiegend von pflanzlichen Produkten unter Verzicht auf Fleisch und Fisch. Die grösste Gruppe der Vegetarier sind die Ovo-Lacto-Vegetarier, die kein Fleisch und keinen Fisch, aber Eier und Milch konsumieren. Etwa ein Zehntel der Vegetarier sind Veganer, die alle Nahrungsmittel tierischen Ursprungs meiden. Vegetarier pflegen in der Regel einen gesunden Lebensstil mit Verzicht auf Rauchen, mit wenig oder keinem Alkoholkonsum und mit erhöhter körperlicher Aktivität.

Während die ovo-lacto-vegetarische Ernährung im Vergleich zur nichtvegetarischen Kost als ausgesprochen gesunde Ernährungsweise betrachtet werden kann, bestehen gewisse gesundheitliche Risiken bei einem völligen Verzicht auf tierische Produkte. Der vorliegende Bericht beleuchtet die wissenschaftlichen Fakten anhand der aktuellen Datenlage.

Paul Walter

Es gibt verschiedene Formen von vegetarischer Ernährung. Allgemein gilt, dass die Nahrung der Vegetarier vorwiegend pflanzlicher Natur ist und auf den Konsum von Fleisch und Fisch verzichtet wird. In Bezug auf den Konsum von tierischen Lebensmitteln können verschiedene Gruppen vegetarischer Ernährung unterschieden werden, je nachdem, ob sie Milch und/oder Eier und deren Produkte enthalten. Die Veganer verzichten auf alle diese Lebensmittel tierischen Ursprungs inklusive Honig.

Geschichtliche Hintergründe

Die Geschichte des Vegetarismus lässt sich bis in das griechische und römische Altertum verfolgen. Der Begriff leitet sich vom lateinischen «vegare» (= leben, wachsen) ab und ersetzte 1847 in England den zuvor gebräuchlichen Begriff «Pythagoräer» für vegetarisch lebende Personen. Der Grieche Pythagoras machte als Erster diese Lebensweise in Europa populär. Er kennzeichnete Vegetarismus als «eine lebende Form des Seins und der Ernährung, in der neben pflanzlichen Lebensmitteln nur solche tierische Produkte verzehrt werden, die von lebenden Tieren stammen (Milch, Eier)». In anderen Weltregionen war die Religion Hauptbeweggrund für diese Ernährungsform (z.B. in Indien). In Europa wurde der Vegetarismus von den Religionen meist bekämpft. Ethische Aspekte oder gesundheitliche Erwartungen spielten oft die entscheidende Rolle, um Fleisch und Fisch vom Speiseplan zu streichen. Neuerdings spielen auch ökologische Überlegungen sowie Unsicherheiten bezüglich Schadstoffen oder Krankheiten bei der Tierhaltung eine Rolle für den Verzicht auf Fleisch und Fisch. So hat die BSE-Krise zum Beispiel zu einer vorübergehenden Verminderung des Verzehrs von Rindfleisch geführt.

Es ist interessant festzustellen, dass eine ganze Reihe von Persönlichkeiten der Vergangenheit, etwa Sokrates, Aristoteles, Buddha, Mohammed, Mahatma Gandhi, Leonardo da Vinci, Voltaire, Albert Einstein, Franz Kafka, Leo Tolstoi, Wilhelm Busch und Albert Schweitzer, sich vegetarisch ernährt haben. In der Neuzeit haben Berühmtheiten aus dem Showbusiness, darunter Paul und Stella McCartney, Kim Basinger, Brigitte Bardot und Richard Gere, dem fleischlosen Lebensstil zu Popularität verholfen. Spitzensportler wie der ehemalige Hürdenläufer Ed Moses, der Tennisspieler Ivan Lendl und die «Iron Lady» Natascha Badmann haben zudem bewiesen, dass auch mit fleischloser Kost ausserordentliche körperliche Leistungen möglich sind.

Als Literatur wird auf das umfassende Buch von C. Leitzmann und A. Hahn (1) sowie auf Übersichten von P. Walter (2,3,4) hingewiesen.

Vegetarische Ernährungsweisen

Vegetarier verzichten allgemein auf den Konsum von Fleisch und Fisch

und ernähren sich vorwiegend mit pflanzlichen Lebensmitteln. In Bezug auf den Konsum von tierischen Lebensmitteln können verschiedene Gruppen vegetarischer Ernährung unterschieden werden, je nachdem, ob Milch und/oder Eier und deren Produkte verzehrt werden (1):

- Ovo-Vegetarier meiden Fleisch, Fisch und Milch.
- Lacto-Vegetarier meiden Fleisch, Fisch und Eier.
- Ovo-lacto-Vegetarier meiden Fisch und Fleisch.
- Veganer meiden alle Nahrungsmittel tierischen Ursprungs inklusive Honig.

Ein weiterer wichtiger Aspekt betrifft die gesunde Lebensführung (Lifestyle) der meisten Vegetarier mit Verzicht auf Rauchen, wenig oder keinem Alkoholkonsum und oft auch mit erhöhter körperlicher Aktivität – alles Faktoren, die unsere Gesundheit positiv beeinflussen.

Der Prozentsatz der Vegetarier variiert in Europa von Land zu Land zwischen weniger als 1 Prozent in Polen, bis zu 2 Prozent in Frankreich, 5 Prozent in Italien, 8 Prozent in Deutschland und 9 Prozent der Bevölkerung in Grossbritannien (5). In den USA verzichten etwa 2,5 Prozent der Bevölkerung auf den Konsum von Fleisch, Fisch und Geflügel (6). Allgemein kann geschätzt werden, dass etwa ein Zehntel der Vegetarier Veganer sind. Neuerdings gibt es insbesondere in den USA immer häufiger Leute, die nur wenig Fleisch (meist Geflügel) und auch Fisch essen, sich sonst aber «überwiegend» vegetarisch ernähren und sich deshalb oft auch als «Halbvegetarier» bezeichnen (1).

In der Schweiz gaben gemäss der letzten Schweizerischen Gesundheitsbefragung von 2002 2,5 Prozent der Befragten an, nie Fleisch und Wurstwaren zu essen, gegenüber 1,9 Prozent bei der analogen Befragung in den Jahren 1992/1993. Gleichzeitig ging der Prozentsatz der Befragten, die täglich Fleisch- oder Wurstwaren essen, von 24,7 auf 20 Prozent zurück (7).

Sind Vegetarier gesünder?

Es geht aufgrund der heutigen Erkenntnisse klar hervor, dass im Vergleich zu Omnivoren Leute mit einer ovo-lacto-vegetarischen Ernährung

- weniger häufig an Herz-Kreislauf-Erkrankungen sterben und bessere Blutlipidwerte aufweisen
- tiefere Blutdruckwerte haben
- tiefere BMI-Werte haben
- weniger häufig an Krebs sterben und auch ein kleineres Risiko haben, an Krebs zu erkranken.

Herz-Kreislauf-Krankheiten

Hier ist die Beweislage besonders klar. In zahlreichen Studien wurden die Todesursachen mit den Essgewohnheiten von Vegetariern korreliert. In einer Metaanalyse von Key (8) wurden fünf dieser prospektiven Studien mit Kontrollgruppen zusammengefasst und ausgewertet. Bei einer durchschnittlichen Dauer von 10,6 Jahren mit total 76 000 Teilnehmern, davon 28 000 Vegetarier, ergab sich, dass in erster Linie das Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten bei den Vegetariern niedriger war als bei den Nicht-Vegetariern. Bei insgesamt 8 330 Todesfällen von Teilnehmern (jünger als 90-jährig) wurde eine um 24 Prozent geringere Mortalität für Herzinfarkt bei Vegetariern als bei Nicht-Vegetariern festgestellt. Die Mortalitätsunterschiede waren häufiger bei jüngeren Teilnehmern und waren nur signifikant bei Teilnehmern, die mindestens seit fünf Jahren Vegetarier waren. In den Subgruppen wurde errechnet, dass im Vergleich zu Fleischessern die Mortalität für Herzinfarkt bei gelegentlichen Fleischkonsumenten (weniger als einmal pro Woche) um 20 Prozent, bei Teilnehmern mit Fischkonsum, aber ohne Fleisch um 34 Prozent, bei Ovo-lacto-Vegetariern auch um 34 Prozent und bei Veganern um 26 Prozent erniedrigt war. Bei der oben genannten Metaanalyse wurden nur in drei der fünf Studien Blutserum-Cholesterinwerte erfasst. Bei allen drei Studien lagen die Durchschnittswerte für Vegetarier signifikant tiefer als für Nicht-Vegetarier.

In der Oxford-Vegetarian-Studie (9) wurden bei Nicht-Vegetariern Serum-Cholesterinkonzentrationen von 5,31 und LDL-Cholesteringehalte von 3,17 mmol/l gefunden im Vergleich zu den Werten bei Ovo-lacto-Vegetariern von 4,88 respektive 2,74 mmol/l und bei Veganern von 4,29 respektive 2,28 mmol/l. Bei den HDL-Cholesterinwerten waren keine Unterschiede feststellbar. Wenn man bedenkt, dass durch eine Erniedrigung von 0,6 mmol/l Gesamtcholesterin im Blutserum eine Reduktion der Mortalität für Herz-Kreislauf-Krankheiten von 27 Prozent erwartet werden kann, so könnten die beobachteten Unterschiede die geringere Anzahl an Todesfällen durch Herz-Kreislauf-Krankheiten bei Vegetariern erklären.

Krebserkrankungen

Inwieweit Vegetarier ein kleineres Risiko haben, an Krebs zu erkranken, ist aus den vielen Erhebungen nicht eindeutig abzuleiten. Das Bild ist sehr komplex, und Mills (10) kommt aufgrund seiner ausführlichen Unterlagen zu dem Schluss, dass die Mortalität wie auch die Inzidenz für Krebserkrankungen bei Vegetariern gesamthaft gesehen kleiner ist, wobei die Männer eher mehr profitieren als die Frauen. Die häufigsten Risikoverminderungen betreffen vor allem krebsartige Erkrankungen in Lunge, Prostata, Blase und Pankreas.

Blutdruck

Schon vor 20 Jahren wurde festgestellt, dass Vegetarier einen tieferen Blutdruck haben als Nicht-Vegetarier (11). Gemäss den Resultaten der EPIC-Oxford-Studie (16) weisen 15 Prozent der männlichen und 12 Prozent der weiblichen Omnivoren einen zu hohen Blutdruck auf gegenüber nur 5,8 respektive 7,7 Prozent der Vegetarier.

Körpergewicht und BMI

Körpergewicht und BMI unterscheiden sich zwischen Vegetariern und Omnivoren wenig. In verschiedenen Studien konnte seit 1998 ein um 1–2 kg/m² kleinerer BMI-Wert bei Vegetariern im Vergleich zu Omnivoren festgestellt werden. In der EPIC-Oxford-Studie (12) wurden im Vergleich zu Fleischessern bei Fischessern, Vegetariern und Veganern in dieser Reihenfolge abnehmende BMI-Werte festgestellt. Zwischen Fleischessern und Veganern wurde ein signifikanter Unterschied ermittelt, bei Männern von 2 und bei Frauen von 1,5 kg/m².

Was sind die Gründe?

Bei einer Analyse der Gründe für die Bedeutung einer vegetarischen Ernährung muss nicht nur dem möglichen Vorteil durch den Verzicht auf Fleisch und Fisch Rechnung getragen werden, sondern ebenso wichtig ist es, die übrigen Veränderungen dieser Ernährungsweise zu beurteilen, insbesondere die viel höhere Einnahme von pflanzlichen Nahrungsmitteln. Unabhängig vom Vegetarismus hat sich nämlich in den letzten 20 Jahren die

wissenschaftlich begründete Erkenntnis durchgesetzt, dass ein höherer Anteil an Gemüse, Früchten, Nüssen sowie Vollkornprodukten wesentlich zur Erhaltung der Gesundheit beiträgt. Die oben genannten Lebensmittel führten insbesondere zu einer Verringerung von Krankheiten im Herz-Kreislauf-Bereich, von gewissen Krebsarten, von Hypertonie sowie von Adipositas und deren Folgekrankheiten. Mit der generellen Empfehlung, mehr pflanzliche Produkte bei der Nahrungsaufnahme zu berücksichtigen, nähert sich die betont pflanzenreiche Ernährung – mit Ausnahme des Verzichtes von Fleisch und Fisch – der vegetarischen Ernährung. Im Folgenden soll auf beide Veränderungen bei der Nahrungsaufnahme eingegangen werden.

Verzicht auf Fleisch

Als mögliche Erklärung für die geringere Mortalität bei Herz-Kreislauf-Krankheiten bei Vegetariern sind die tieferen Werte an Serum-Gesamtcholesterin, insbesondere von LDL-Cholesterin, bei Vegetariern gegenüber Nicht-Vegetariern zu erwähnen. Die Tatsache, dass der Verzicht auf Fleisch zu einer Verringerung des Anteils an gesättigten Fettsäuren in der Nahrung führt, was eine Erniedrigung der Serum-Cholesterinwerte zur Folge haben kann (13), weist auf einen direkten Zusammenhang zwischen Fleischverzicht und dem erniedrigten Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten hin. Sicher sind auch noch andere Unterschiede der beiden Ernährungsarten mitverantwortlich für diese Wirkung.

Bedeutung einer pflanzenreichen Ernährung

Ness (14) kommt aufgrund vieler Studien zu dem Schluss, dass zwischen dem Gemüse- und Früchtekonsum und der Häufigkeit von Schlaganfällen eine starke inverse Korrelation besteht, während diese Korrelation zu den Herz-Kreislauf-Krankheiten etwas schwächer ist. Von besonderer Bedeutung sind unter anderen (siehe auch 3, 4) die Studien der Arbeitsgruppe von Willet von 1999 und 2001 (15, 16). Die Gemüse- und Früchteeinnahme korrelierte invers sowohl mit dem ischämischen Schlaganfall als auch mit den Herz-Kreislauf-Krankheiten in einer Population von 75 596 Frauen und 38 683 Männern, die während 14 respektive 8 Jahren untersucht wurden. Bei einer Einnahme von durchschnittlich 5,1 Portionen pro Tag bei Männern respektive 5,8 Portionen bei Frauen ergab sich eine Erniedrigung des Risikos um 31 Prozent für Schlaganfälle und 20 Prozent für Herz-Kreislauf-Krankheiten. Die Studie zeigte auch, dass die Wirksamkeit bis und mit fünf Portionen Früchte und Gemüse pro Tag zunimmt und nachher etwa konstant bleibt.

Gemüse und Früchte besitzen auch eine wichtige Bedeutung für die Schutzwirkung vor verschiedenen Krebserkrankungen. Diese Erkenntnislage wurde im 1997 publizierten Bericht des World Cancer Research Fund (WCFR) zusammengefasst (17). Die Schlussfolgerungen halten fest, dass hoher Gemüse- und Obstverzehr bei 5 der 18 untersuchten Krebsformen (Krebs im Mund- und Rachenraum, Speiseröhre, Magen, Lunge, Kolorektum) überzeugende Resultate der Risikoverminderung zeigt und bei weiteren 4 eine risikosenkende Wirkung wahrscheinlich ist (Kehlkopf, Bauchspeicheldrüse, Brust, Blase). Der quantitative Effekt einer Anhebung des Gemüse- und Obstverzehrs auf 400–800 g pro Tag wurde weltweit mit einer Senkung des Krebsaufkommens um 23 Prozent geschätzt. Dabei wurde die Spannweite des Effekts mit einer unteren Schätzung von 7 Prozent und einer oberen von 31 Prozent angegeben. Der letzte Stand der Forschung kann der kürzlich erschienenen Übersichtsarbeit von Riboli und Norat (18) entnommen werden. Nach diesen Autoren ist aufgrund von Fall-Kontroll-Studien eine signifikante Abnahme des Krebsrisikos in Abhängigkeit von der Aufnahme von Früchten bei Krebsformen im Mund- und Rachenraum, Speiseröhre, Kehlkopf, Lunge, Blase, Kolorektum und Magen nachweisbar. Die gleiche Einschätzung gilt für Gemüse bei Krebsformen in Speiseröhre, Brust, Lunge, Magen und Kolorektum.

Neben Früchten und Gemüse führt auch eine Erhöhung des Anteils an Vollkornprodukten zu einer Reduktion der Risiken für Herz-Kreislauf-Krankheiten und Schlaganfall. Von den vier Studien mit analogen Resultaten sei hier diejenige von Steffen (19) erwähnt. In dieser elf Jahre dauernden Studie mit etwa 12 000 Personen wurde die Wirkung von Vollkornprodukten mit derjenigen von raffinierten Stärkeprodukten verglichen, und es ergab sich eine Risikoverminderung von 23 Prozent für die Mortalität und 28 Prozent für die Inzidenz von Herz-Kreislauf-Krankheiten. Bei einem Vergleich mit raffinierten Stärkeprodukten ergab sich bei Einnahme von mehr Portionen keine Verminderung des Risikos, im Gegenteil, die Resultate zeigten eher in die umgekehrte Richtung. Bei der statistischen Auswertung wurden die Unterschiede betreffend Alter, Geschlecht, ethnische Abstammung und kardiovaskuläre Risikofaktoren berücksichtigt. Für die günstigen Wirkungen der Vollkornprodukte wird in erster Linie eine Reihe von sekundären Pflanzenstoffen verantwortlich gemacht, die bei der Raffination verloren gehen.

Gemäss neueren Arbeiten führt auch eine erhöhte Zufuhr von Nüssen zu markanten gesundheitlichen Verbesserungen. Fraser (20) zeigte in einer Studie mit einer Population von Sieben-Tage-Adventisten, dass die Aufnahme von Nüssen (Baumnüssen, Mandeln, Haselnüssen und zum Teil auch Erdnüssen) mit einer Reduktion des Risikos für Herz-Kreislauf-Krankheiten korreliert ist. Nach sechs Jahren zeigten diejenigen, die viermal pro Woche Nüsse konsumierten, eine Risikoverminderung um 25 Prozent und diejenigen, die fünfmal oder häufiger Nüsse konsumierten, eine 50-prozentige Reduktion des Risikos für Herz-Kreislauf-Krankheiten gegenüber den Kontrollen, die weniger als einmal pro Woche Nüsse einnahmen.

Was den Bluthochdruck betrifft, ergaben die ersten Anwendungen der DASH-Diät («Dietary Approach to Stop Hypertension») bereits nach drei bis vier Wochen eine signifikante Abnahme des Blutdruckes (21). Es handelte sich dabei um eine Ernährung mit sehr viel Früchten und Gemüse, Milch und fettarmen Milchprodukten und einem tiefen Gehalt an Fett und gesättigten Fettsäuren. Sie hatte somit, den Fleischkonsum ausgenommen, eine grosse Ähnlichkeit mit einer ovo-lacto-vegetarischen Diät. Somit spielt auch bei der Regulation des Blutdruckes der pflanzliche Anteil der Ernährung eine ausschlaggebende Rolle.

Zusammenfassend kann man davon ausgehen, dass sich die vielen positiven Einflüsse einer umfassenden pflanzlichen Ernährung mit denjenigen, die durch den Verzicht von Fleisch und Fisch verursacht werden, addieren. Nur wenn beide Voraussetzungen erfüllt sind, kommt es zur gesunden Wirkung der vegetarischen Ernährung.

Risiken einer vegetarischen Ernährungsweise

Das Hauptrisiko dieser Ernährungsform besteht darin, dass bestimmte Nährstoffe durch den Wegfall von Fleisch und Fisch nicht mehr in genügenden Mengen aufgenommen werden. Besondere Bedeutung kommt in erster Linie dem Vitamin B_{12} zu, das nur in tierischen Nahrungsmitteln vorkommt. Im gleichen Sinne betroffen ist auch das Vitamin D, das aber beim Menschen teilweise endogen aus Cholesterin gebildet werden kann. Weitere Nährstoffe, deren Zufuhr kritisch sein kann, sind Zink, Eisen, Selen und die langkettigen Omega-3-Fettsäuren. Bei den Ovo-lacto-Vegetariern sind die genannten Risiken klein, sofern sie ein breites pflanzliches Angebot bei ihrer Nahrungsauswahl berücksichtigen. Bei Veganern kann es durch den zusätzlichen Verzicht auf alle tierischen Produkte zu Mangelerscheinungen kommen, die besonders bei Schwangeren, Kleinkindern, aber auch älteren Leuten ein grosses Risiko für gesundheitliche Schädigungen darstellen. In erster Linie muss auf die genügende Zufuhr des Vitamins B_{12} geachtet werden, aber für die anderen oben genannten Stoffe können je nach Nahrung ebenfalls leicht Versorgungsengpässe entstehen. Es werden hier nur die beiden am stärksten betroffenen Vitamine B_{12} und D_3 besprochen. Für Informationen über andere Nährstoffe siehe (1–4).

Vitamin B_{12}

Bei einem Mangel an Vitamin B_{12} (Cobalamin) kommt es zu einer makrozytären hyperchromen Anämie. Ferner kann ein Vitamin-B_{12}-Mangel zur funikulären Myelose führen, bei der es zur Degeneration der weissen Substanz der Hinter- und Seitenstränge des Rückenmarks kommt. Folge solcher Veränderungen sind Nervenstörungen wie Parästhesien, Ataxien, Reflexstörungen und weitere neurologische Veränderungen. Der genaue Wirkungsmechanismus von Vitamin B_{12} ist hier nicht bekannt, diese Störungen treten aber erst nach mehrjährigem chronischem Mangel an Vitamin B_{12} auf (22, 23).

Vitamin B_{12} kommt ausschliesslich in tierischen Produkten und allenfalls in einigen Bakterien vor, nicht aber in Pflanzen (1–4). Bei Veganern, die keine B_{12}-Supplementierung durchführen, stellt man relativ häufig eine gefährliche Unterversorgung fest. Ovo-lacto-Vegetarier hingegen haben ein kleineres Risiko, da Vitamin B_{12} sowohl in Eiern wie in Milch vorkommt. Einmal aufgenommenes Vitamin B_{12} kann über mehrere Jahre gespeichert werden. Ausserdem wird das über die Galle ausgeschiedene Vitamin B_{12} im Darm wieder zu einem grossen Teil rückresorbiert. Bei mangelnder Aufnahme vom Vitamin B_{12} durch die Nahrung kann es deshalb mehr als fünf Jahre dauern, bis ein messbarer Mangel auftritt. Wesentlich schneller wird eine Unterversorgung sichtbar, wenn die Resorption des Vitamins im Darm gestört ist, wie das bei einem Mangel am Intrinsic-Faktor der Fall ist. Dieser Faktor ist ein Protein, das im Magen freigesetzt wird, Vitamin B_{12} bindet und im Darm für die Resorption des Vitamins verantwortlich ist. Auch bei Störungen der Säurebildung im Magen, die bei 10–30 Prozent der über 50-Jährigen vorkommen, ist die Resorption vermindert, da der Magen die natürliche Form des proteingebundenen Vitamins B_{12} nicht hydrolisieren kann und das Vitamin somit anschliessend im Darm nicht resorbiert wird. Es kann somit bei betagten Vegetariern zu einem doppelten Risiko für eine Vitamin-B_{12}-Unterversorgung kommen.

Während der Schwangerschaft sinkt der Vitamin-B_{12}-Spiegel der Mutter (24), und die Kinder mit Vitamin-B_{12}-Mangel zeigen eine Gedeihstörung, psychomotorische Entwicklungsverzögerung, Apathie oder Irritabilität, Muskelhypotonie, makrozytäre Anämie und eventuell sogar eine Hirnatrophie. Umso mehr sind Ernährungskontrollen und diätetische Massnahmen bei den Müttern – besonders bei veganischer Ernährung – in Schwangerschaft und Stillzeit notwendig, um solche Folgen bei den Kindern zu vermeiden (24, 25).

Vitamin D_3

Der Bedarf an Vitamin D_3 wird einerseits durch die körpereigene und lichtabhängige Synthese in der Haut und andererseits durch die Zufuhr von Nahrungsmitteln tierischer Herkunft gedeckt. Für Ovo-lacto-Vegetarier bestehen in der Regel keine zusätzlichen Versorgungsprobleme gegenüber den Nicht-Vegetariern. Hingegen sind die Veganer, insbesondere die Säuglinge und Kleinkinder, einem grossen Risiko für Vitamin-D_3-Mangel ausgesetzt, der zu schwer wiegenden Folgen beim Knochenaufbau führen kann. Heute werden in der Schweiz Neugeborene in der Regel mit Vitamin D_3 substituiert. Es ist zu hoffen, dass diese Vorsorgemassnahme von allen Vegetariern inklusive Veganern akzeptiert wird. Bei Veganern ist auch die Vitamin-D_3-Versorgung bei Schwangeren ungenügend, und in der Muttermilch ist der Gehalt deutlich niedriger als bei Nicht-Vegetariern. Als weitere Risikogruppe für eine ungenügende Vitaminversorgung sind bei Nicht-Vegetariern und Vegetariern die Betagten zu erwähnen, weil hier die Eigensynthese des Vitamins deutlich verringert ist. Auch in diesem Fall besteht für die veganisch ernährten Senioren ein grosses Risiko für einen Vitamin-D-Mangel.

Empfehlungen für vegetarische Ernährungsweisen

Ovo-lacto-vegetarische Ernährungsweise

Von den verschiedenen Formen der vegetarischen Ernährung kann die ovo-lacto-vegetarische Ernährung als gesunde Ernährungsweise betrachtet werden, die heute von einer immer grösser werdenden Gruppe von Leuten erfolgreich angewendet wird. Ebenso wie bei allen anderen Ernährungsformen gilt auch hier, dass ein voller Erfolg für die Erhaltung einer guten Gesundheit die Einnahme einer Vielzahl pflanzlicher Lebensmittel, angemessene körperliche Aktivität, wenig oder keinen Alkoholkonsum sowie Verzicht auf Rauchen voraussetzt. Nährstoffe, deren Bedarf bei Nicht-Vegetariern mit der Einnahme von Fleisch und Fisch teilweise gedeckt wird, können bei Ovo-lacto-Vegetariern durch pflanzliche Produkte sowie Milch und Eier zugeführt werden. Es handelt sich dabei um die Vitamine D_3 und B_{12}, Selen, Zink, Eisen, Omega-3-Fettsäuren sowie geeignete Proteine zur Deckung des Bedarfes an essenziellen Aminosäuren. Im Alter zeigt sich, dass sich die altersbedingten Versorgungslücken an Nährstoffen bei den Ovo-lacto-Vegetariern durch den Verzicht von Fleisch und Fisch verschärfen, was insbesondere bei Vitamin B_{12} und D_3 besonders kritisch sein kann. Aber auch die Risiken für eine Unterversorgung an Zink, Selen, Kalzium, Protein und Omega-3-Fettsäuren können sich im Alter gegenüber Nicht-Vegetariern noch erhöhen. Auch bei Schwangeren und Säuglingen ist auf die Versorgung mit den Vitaminen B_{12} und D_3 speziell zu achten.

Veganische Ernährungsweise

Bei Veganern erhöhen sich durch den zusätzlichen Verzicht auf alle tierischen Produkte die Risiken für einen Mangel gewisser Nährstoffe. Von den bei Ovo-lacto-Vegetariern erwähnten Risikonährstoffen muss besonders auf Vitamin B_{12} geachtet werden, da es nur aus tierischen Produkten aufgenommen wird und seine Zufuhr beim Verzicht auf Eier und Milchprodukte kritisch werden kann. Die Erfahrung zeigt, dass zur erfolgreichen Umsetzung der veganischen Ernährungsweise mit einer genügenden Zufuhr aller Nährstoffe ein grosses Ernährungswissen und strenge Disziplin vorausgesetzt werden müssen. Da ferner das Risiko für einen Nährstoffmangel in verschiedenen Lebensphasen gross und deshalb kritisch werden kann, muss von einer generellen Empfehlung der veganischen Ernährung für breite Bevölkerungskreise abgesehen werden. Man kann diese Ernährungsform aber durchaus als eine «Nischenernährungsweise» betrachten, die bei korrekter Anwendung zu einem guten gesundheitlichen Resultat führen kann. ■

Korrespondenzadresse:
Professor Dr. P. Walter
Nelkenrain 2
4104 Oberwil

Literatur:

1. Leitzmann C, Hahn A. Vegetarische Ernährung. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag, 1996.
2. Walter P. Effects of vegetarian diets on aging and longevity. Nutr Rev 1997; 55: 615.
3. Walter P, Bärlocher K. Vegetarismus in der Schweiz. In: Eichholzer M, Camenzind-Frey E, Matzke A, Amado R, Ballmer PE et al. (eds). Fünfter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2005: 321–340.
4. Walter P, Baerlocher K, Camenzind-Frey E, Pichler R, Reinli K, Schutz Y, Wenk C. Gesundheitliche Vor- und Nachteile einer vegetarischen Ernährung. Bericht der Ernährungskommission. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2005.
5. European Vegetarian Union: www.european-vegetarian.org, abgefragt: 1. November 2004.
6. American Dietetic Association: Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian Diets. J Am Diet Assoc 2003; 103: 748–65.
7. Eichholzer M, Bernasconi F, Jordan P, Gutzwiller F. Ernährungsdaten der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 2002. In: Eichholzer M, Camenzind Frey. E, Matzke A, Amado R, Ballmer PE et al. (eds). Fünfter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2005: 259–278.
8. Key TJ, Davey GK, Appleby PN. Health benefits of a vegetarian diet. Proc Nutr Soc 1999; 58: 271–5.
9. Appleby PN, Thorogood M, Mann JI, Key TJ. The Oxford Vegetarian Study: an overview. Am J Clin Nutr 1999; 70 (3 Suppl): 525–31.
10. Mills PK. Vegetarian diets and cancer risk. Sabaté J, ed. Vegetarian nutrition. Boca Raton, FL: CRC Press, 2001: 55–90.
11. Ophir O, Peer G, Gilad J, Blum M, Aviram A. Low blood pressure in vegetarians: the possible role of potassium. Am J Clin Nutr 1983; 37: 755–62.
12. Spencer EA, Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Diet and body mass index in 38000 EPIC-Oxford meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. Int J Obes Relat Metab Disord 2003; 27: 728–34.
13. Hu FB, Manson JE, Willett WC. Types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a critical review. J Am Coll Nutr 2001; 20: 5–19.
14. Ness AR, Powles J. Fruit and vegetables, and cardiovascular disease: a review. Int J Epidemiol 1997; 26: 1–13.
15. Joshipura KJ, Ascherio A, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB et al. Fruit and vegetable intake in relation to risk of ischemic stroke. J Am Med Ass 1999; 282: 1233–9.
16. Joshipura KJ, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB et al. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. Ann Intern Med 2001; 134: 1106–14.
17. World Cancer Research Fund. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC: American Institute for Cancer Research, 1997.
18. Riboli E, Norat T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. Am J Clin Nutr 2003; 78 (Suppl): 559–569.
19. Steffen LM, Jacobs DR Jr, Stevens J, Shahar E, Carithers T, Folsom AR. Associations of whole-grain, refined-grain, and fruit and vegetable consumption with risks of all-cause mortality and incident coronary artery disease and ischemic troke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Am J Clin Nutr 2003; 78: 383–90.
20. Fraser GE, Sabate J, Beeson WL, Strahan TM. A possible protective effect of nut consumption on risk of coronary heart disease. The Adventist Health Study. Arch Intern Med 1992; 152: 1416–1424.
21. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. N Engl J Med 1997; 336: 1117–24.
22. Antony AC. Vegetarianism and vitamin B-12 (cobalamin) deficiency. Am J Clin Nutr 2003; 78: 3–6.
23. Stabler SP. Vitamins, homocysteine, and cognition. Am J Clin Nutr 2003; 78: 359–60.
24. Specker BL. Nutritional concerns of lactating women consuming vegetarian diets. Am J Clin Nutr 1994; 59 (Suppl): 1182–86.
25. Baerlocher K. Prävention beim Kind durch Ernährung der Schwangeren und Stillenden? Monatsschr Kinderheilkd 1998; 146 (Suppl): 73–87.