Pflanzliche Ernährung im Trend

Pflanzenbasierte Ernährung – was ist zu beachten?

Vor allem aus Gründen der Nachhaltigkeit wird heute stärker auf pflanzliche Ernährung gesetzt, wobei «pflanzenbasierte» Ernährung nicht bedeutet, dass Fleisch, Fisch oder Milchprodukte auf dem Menuplan vollständig fehlen, betonte Dr. Marine Gueugneau, Université Clermont Auvergne (Frankreich), betonte. Pflanzliche Nahrungsmittel haben viele gesunde Wirkungen auf den Körper, jedoch braucht es gute Kenntnisse, um auch mit pflanzlicher Ernährung alle Bedürfnisse des Körpers zu decken. Zudem gibt es kaum Daten, ob diese Ernährungsform auch in Lebenssituationen, mit einem erhöhten Eiweissbedarf ausreichend sind.

Pflanzliche Nahrungsmittel wie Früchte und Gemüse, aber auch Nüsse, Samen, Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte liefern eine Reihe wichtiger Stoffe für den Körper:

- Fasern
- Polyphenole
- Vitamine und Mineralien
- gesunde Fettsäuren.

Für diese Stoffe wurde eine Reihe positiver Einflüsse nachgewiesen, z. B. eine erhöhte Diversität des Mikrobioms (1), eine Verringerung entzündlicher Vorgänge (2) und ein Beitrag zur Prävention kardiovaskulärer Krankheiten (3,b4).

Gerade Hülsenfrüchte sind in ernährungsphysiologischer Hinsicht interessant. Sie enthalten viel Eiweiss, sind reich an komplexen Kohlenhydraten und Faserstoffen und besitzen auch bioaktive Verbindungen, wie Polyphenole und Flavonoide; zudem sind sie eine gute Quelle von vielen Mikronährstoffen wie Magnesium, Kalium und Selen.

Hülsenfrüchte haben auch einen tiefen glykämischen Index und können so zur Diabetesprävention beitragen. Sie wirken sättigend und helfen dabei, das Gewicht zu halten, führen auch eher zu einem tiefen Cholesterinspiegel und wirken so protektiv für kardiovaskulären Krankheiten.

Pflanzliche versus tierische Eiweisse

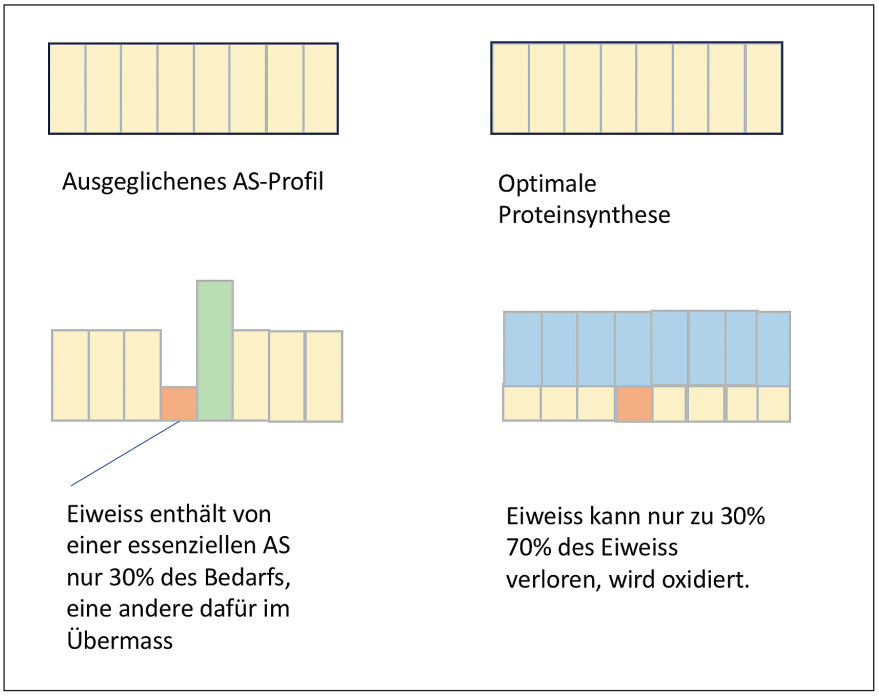
Pflanzliche Lebensmittel enthalten weniger Eiweiss und pflanzliche Proteine haben eine niedrigere ernährungsphysiologische Qualität. Sie enthalten weniger essenzielle Aminosäuren und diese sind oft nicht balanciert, das heisst, eine einzelne essenzielle Aminosäure fehlt überproportional. Allerdings ist es grundsätzlich möglich, durch die Erhöhung der Eiweissmenge, eine gute Kombination von verschiedenen Nahrungsmitteln und eine geeignete Verarbeitung die Nachteile auszugleichen.

Ein Hauptkriterium für die Qualität eines Proteins ist der Gehalt der essenziellen Aminosäuren. Der menschliche Bedarf an den einzelnen Aminosäuren wurde bestimmt und als Referenzprotein definiert (5). Daraus kann man einen Score errechnen, um den Gehalt an essenziellen Aminosäuren mit dem Referenzprotein zu vergleichen.

Berechnung für eine spezifische Aminosäure

$$\frac{\text{Gehalt der Aminosäure im Protein}}{\text{Gehalt der Aminosäure im Referenzproteins}} \times 100$$

Ausschlaggebend ist die Aminosäure mit dem geringsten Gehalt im Vergleich zum Referenzprotein. Bei einem Score unter 100 hat das Eiweiss mindestens eine essenzielle Aminosäure in ungenügender Menge. Während die tierischen Eiweisse alle essenziellen Aminosäuren in einer ausgewogenen Verteilung ent-



Abbldung: Sind einzelne essenzielle Aminosäuren in der Nahrung zu gering, können auch die anderen Aminosäuren nicht für die Eiweisssynthese gebraucht werden.

halten, sind bei Getreide vor allem das Lysin und bei Hülsenfrüchten Methionin und Cystein relativ tief. Will man diesen Mangel ausgleichen, muss man verschiedene Eiweisse so miteinander kombinieren, dass sie sich bezüglich essenzieller Aminosäuren ergänzen. Typisch ist die Kombination von Getreide mit Hülsenfrüchten.

Die Eiweisssynthese im menschlichen Körper kann immer nur das leisten, was dem tiefsten Gehalt einer einzelnen Aminosäure entspricht. Werden beispielsweise von einer bestimmten essenziellen Aminosäure nur 30% des Bedarfs eingenommen, auch wenn andere essenziellen Aminosäuren vielleicht im Überfluss vorhanden sind, können nur 30% der eingenommenen Aminosäuren für die Eiweissproduktion herangezogen werden, 70% des eingenommenen Eiweisses werden oxidiert, also für die Energiegewinnung genutzt.

Kombination verschiedener pflanzlicher Produkte wichtig

Kombiniert man jedoch zwei pflanzliche Proteine mit einem unterschiedlichen, sich ideal ergänzenden Aminosäureprofil, kann man diesen Nachteil aufheben. Allerdings muss man die Kombination innerhalb einer Mahlzeit einnehmen; man kann diese nicht auf unterschiedliche Tage verteilen.

Dass Getreide und Hülsenfrüchten eine ideale Kombination sind, konnte in einem Tierversuch gezeigt werden. Jungen Mäusen im Wachstum gab man entweder Casein (ein vom Aminosäurenprofil her ideales Eiweiss), nur Getreide oder eine Kombination aus Getreide und Hülsenfrüchten. Das Wachstum und speziell auch die Zunahme an Muskelmasse war in der Caseingruppe und der Gruppe der Kombination Getreide und Hülsenfrüchten normal; die Gruppe, die nur Getreide bekam, blieb hingegen im Wachstum deutlich zurück (6). Es gibt also keinen signifikanten Unterschied zwischen dem kombinierten pflanzlichen Produkt oder dem Casein.

Diesen gleichen Effekt konnte man auch bei älteren Mäusen beobachten. Die anabolen Eigenschaften eines Gemischs aus Getreide und Hülsenfrüchten hatte den gleichen Effekt auf den Gehalt des Proteins im Körper und die skeletale Muskelprotein-Synthese.

Nachteil Verdaulichkeit – was tun?

Eine pflanzenbasierte Ernährung enthält mehr nicht verdaubare Kohlenhydrate, also Faserstoffe. Auch haben pflanzliche Proteine eine kompakte Struktur, die durch die körpereigenen Verdauungsenzyme schlechter verdaut werden können. Dazu kommen spezielle sogenannte «Antinährstoffe» («antinutritional factors»), welche die Aufnahme von gewissen Nährstoffen aus der Ernährung beeinträchtigen können. Der geringeren Verdaulichkeit kann man entgegenwirken, indem man die Nahrungsmittel vor dem Verzehr weiterverarbeitet, z. B. mit Fermentation oder Keimung.

Pflanzliche Ernährung für alle geeignet?

Auch wenn für die pflanzliche Ernährung einige Vorteile gezeigt werden können, bleibt die Frage, ob sie für alle Personengruppen geeignet ist, auch für Kinder, ältere Menschen oder Athleten.

Im Alter kommt es zu einem kontinuierlichen Verlust an Muskelmasse und -funktion. Eine Sarkopenie ist sehr häufig bei Personen über 60 Jahren: 1–29%, wenn sie zu Hause und 14–33%, wenn sie in Institutionen leben.

Eine Sarkopenie hat grosse Konsequenzen für die Betroffenen. So ist die Mobilität verringert, was zu einem Verlust der Selbständigkeit und einer Verringerung der Lebensqualität führen kann. Zudem ist das Frakturrisiko erhöht. Auch wenn die Sarkopenie verschiedene Ursache haben kann, spielt doch die Ernährung eine zentrale Rolle. Zu beachten ist auch, dass es bei älteren Menschen oft zu einem verringerten Appetit und zu Kauproblemen kommen kann, was wiederum zu einer Mangelernährung führen kann. Gleichzeitig erhöht sich der Eiweissbedarf. Wird er für Erwachsene mit 0,8g/kg Körpergewicht pro Tag angegeben, werden bei Älteren 1–1,2 g/kg Körpergewicht/Tag empfohlen.

Deshalb fragt sich, ob eine pflanzliche Ernährung den Muskelstatus bei älteren Personen erhalten kann. Dazu gibt es ungenügende Daten. In diesem Altersegment gibt es nur 5 Interventionsstudien, die kontroverse Resultate ergaben; doch die Studien waren bezüglich gewählter Ernährungsform und Studiendauer sehr unterschiedlich (7). Somit können auch diese Studien keine definitive Antwort geben. Weitere Studien wären nötig.

Barbara Elke

Quelle: 45th ESPEN Congress on Clinical Nutrition & Metabolism, Lyon, Frankreich, 11. –14. 09.2023. Impact of vegetable vs animal protein on health. Dr. Marine Gueugneau, ASMS Team, Human Nutrition Unit, Université Clermont Auvergne (Frankreich).

Literatur:

1 Tomova A et al.: The Effects of Vegetarian and Vegan Diets on Gut Microbiota. Front Nutr. 2019 Apr 17;6:47. doi: 10.3389/fnut.2019.00047.
2 Serafini M, Peluso I (2016): Functional foods for health: the interrelated antioxidant and anti-inflammatory role of fruits, vegetables, herbs, spices and cocoa in humans. Current pharmaceutical design, 22(44), 6701-6715.
3 Trautwein EA et al.: The Role of Specific Components of a Plant-Based Diet in Management of Dyslipidemia and the Impact on Cardiovascular Risk. Nutrients. 2020 Sep 1;12(9):2671. doi: 10.3390/nu12092671.
4 Gueugneau M et al.: Metabolomics signatures of plant protein intake: effects of amino acids and compounds associated with plant protein on cardiometabolic health. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2023 Mar 1;26(2):189-194. doi: 10.1097/MCO.0000000000000908.
5 FAO Expert Consultation Dietary protein quality evaluation in human nutrition, FAO FOOD AND NUTRITION PAPER 92: 2011.
6 Laleg K et al.: Nutritional evaluation of mixed wheat-faba bean pasta in growing rats: impact of protein source and drying temperature on protein digestibility and retention. Br J Nutr. 2019 Mar 14;121(5):496-507. doi: 10.1017/S0007114518003586.
7 Domić J et al.: Perspective: Vegan Diets for Older Adults? A Perspective On the Potential Impact On Muscle Mass and Strength. Adv Nutr. 2022 Jun 1;13(3):712-725. doi: 10.1093/advances/nmac009.