



Pflanzliche Proteine



Proteine sind für den menschlichen Stoffwechsel lebensnotwendig und ein wichtiger Teil einer ausgewogenen Ernährung. Im folgenden Infoblatt werden der Aufbau, Funktionen, und die Verstoffwechselung von Proteinen erklärt und unterschiedliche Proteinquellen miteinander verglichen.

Inhalt

1	Aufbau	2
2	Funktion im Körper	2
2.1	Verstoffwechselung.....	2
3	Verzehrempfehlung	3
4	Proteinquellen.....	3
4.1	Proteinqualität	3
4.2	Pflanzliche Proteinquellen	4
5	High-Protein im Trend	5
6	Rechtslage	6
7	Fazit.....	7
8	Referenzen und weiterführende Informationen:.....	8

1 Allgemein

Proteine, auch Eiweiße genannt, zählen neben Kohlenhydraten und Fetten zu den Makronährstoffen unserer Ernährung. Sie übernehmen im menschlichen Körper zahlreiche lebenswichtige Aufgaben und sind an fast allen biologischen Prozessen beteiligt. Anders als bei Fetten, die gespeichert werden können, oder Kohlenhydraten, die schnell als Energiequelle zur Verfügung stehen, versorgen Proteine den Körper mit Aminosäuren und Stickstoff und dienen vor allem dem Aufbau und Erhalt körpereigener Strukturen – wie Muskeln, Haut, Enzyme oder Hormone.

2 Aufbau

Proteine bestehen aus kettenartigen Bausteinen, den sogenannten Aminosäuren. Insgesamt gibt es 20 verschiedene Aminosäuren, die in unterschiedlichsten Kombinationen und Anordnungen Proteine bilden. Manche Proteine bestehen aus wenigen Dutzend, andere aus mehreren tausend Aminosäuren. Die Reihenfolge, in der diese Bausteine aneinandergereiht sind, bestimmt die Struktur und Funktion des jeweiligen Proteins. Diese komplexe Struktur ist entscheidend dafür, wie das Protein im Körper wirkt.

Von den 20 Aminosäuren gelten acht als essenziell – das bedeutet, der menschliche Körper kann sie nicht selbst herstellen. Sie müssen daher zwingend über die Nahrung aufgenommen werden. Dazu zählen Isoleucin, Leucin, Lysin, Valin, Methionin, Threonin, Phenylalanin und Tryptophan. Die übrigen Aminosäuren kann der Körper aus den essenziellen Aminosäuren oder anderen Substanzen selbst herstellen.

3 Funktion im Körper

Die Funktionen von Proteinen sind so vielfältig wie lebensnotwendig. Sie sind die strukturellen Bestandteile jeder Zelle, bauen Gewebe wie Haut, Haare, Nägel und vor allem Muskeln auf und erneuern diese ständig. Ohne ausreichende Proteinzufuhr würde die Muskulatur nach und nach abgebaut. Auch zahlreiche Enzyme, die Stoffwechselprozesse ermöglichen, bestehen aus Proteinen. Ebenso gehören viele Hormone, wie z. B. das Insulin, zur Gruppe der Eiweiße. Weiterhin fungieren sie als Antikörper und sind damit essenziell für ein funktionierendes Immunsystem.

Neben diesen Funktionen übernehmen Proteine auch Aufgaben im Transport – etwa beim Sauerstofftransport durch das Eiweiß Hämoglobin – und wirken als Puffer im Säure-Basen-Haushalt. In außergewöhnlichen Situationen, beispielsweise bei längerer Hungerphase oder starker Belastung, kann der Körper Proteine auch zur Energiegewinnung heranziehen. Dies geschieht allerdings auf Kosten körpereigener Substanz wie Muskelmasse und ist deshalb keine bevorzugte Energiequelle.

3.1 Verstoffwechselung

Nach der Nahrungsaufnahme werden Proteine im Magen und Dünndarm durch Enzyme in ihre einzelnen Aminosäuren zerlegt. Diese gelangen über die Darmschleimhaut ins Blut und werden dann zu den jeweiligen Organen transportiert, wo sie je nach Bedarf wieder zu spezifischen Proteinen zusammengesetzt werden. Dieser Prozess heißt Proteinsynthese. Die neu gebildeten Proteine übernehmen dann ihre jeweiligen Aufgaben – ob als Muskelbaustein, Immunzelle oder Enzym.

Wird mehr Protein aufgenommen, als unmittelbar benötigt wird, kann der Körper überschüssige Aminosäuren abbauen und zur Energiegewinnung nutzen. Dabei entsteht unter anderem Harnstoff, der über die Nieren ausgeschieden wird. Deshalb ist es wichtig, bei einer eiweißreichen Ernährung ausreichend Flüssigkeit zu sich zu nehmen, um die Nieren zu unterstützen.

4 Verzehrempfehlung

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) gibt Referenzwerte für die tägliche Proteinzufuhr an. Für gesunde Erwachsene zwischen 25 und 65 Jahren beträgt die empfohlene Zufuhr 0,8 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht. Eine Person mit 70 Kilogramm Körpergewicht sollte demnach täglich etwa 56 Gramm Protein aufnehmen. Dabei ist zu beachten, dass es sich bei diesen Referenzwerten um den Minimalbedarf zur Aufrechterhaltung grundlegender Körperfunktionen handelt. In bestimmten Lebensphasen oder bei besonderen Belastungen kann der Bedarf deutlich darüber liegen. Nationale Verzehrstudien im D-A-CH-Raum zeigen, dass die Proteinaufnahme die Empfehlungen der DGE in allen Altersgruppen übersteigt.

Ältere Menschen, insbesondere über 65 Jahren, benötigen rund 1,0 bis 1,2 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht, um dem altersbedingten Muskelabbau entgegenzuwirken. Sportlich aktive Menschen, vor allem Kraft- oder Ausdauersportler, haben je nach Trainingsintensität einen Bedarf zwischen 1,2 und 2,0 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht. Auch in der Schwangerschaft, Stillzeit oder bei bestimmten Erkrankungen kann ein erhöhter Bedarf bestehen. Eine Überversorgung mit Protein gilt für gesunde Menschen als unproblematisch, solange keine Einschränkungen der Nierenfunktion vorliegen.

5 Proteinquellen

In der heutigen Ernährung spielen Proteine eine zentrale Rolle. Besonders in Ernährungskonzepten wie low-carb oder high-protein, welche auf eine reduzierte Kohlenhydratzufuhr setzen, gewinnen Eiweiße an Bedeutung. Sie fördern das Sättigungsgefühl, unterstützen den Muskelerhalt bei Gewichtsreduktion und stabilisieren den Blutzuckerspiegel. Allerdings sollte dabei nicht nur die Menge, sondern auch die Qualität der aufgenommenen Proteine berücksichtigt werden.

5.1 Proteinqualität

Tierische Lebensmittel wie Fleisch, Fisch, Milch und Milchprodukte sowie Eier sind besonders eiweißreich und enthalten die essenziellen Aminosäuren in einem für den menschlichen Körper günstigen Verhältnis. Deshalb spricht man hier von einer hohen „biologischen Wertigkeit“. Die biologische Wertigkeit ist ein Maß, welches besagt, wie gut Proteine aus Lebensmitteln in körpereigenes Eiweiß umgewandelt werden können. Sie wird durch die Zusammensetzung der Aminosäuren in einem Lebensmittel bestimmt. Als Referenzwert wird dafür das Hühnerei mit der biologischen Wertigkeit von 100 herangezogen (siehe Tabelle 1). Lebensmittel mit einer biologischen Wertigkeit von 80 bis 95 gelten als hochwertige Proteinquellen. Die biologische Wertigkeit kann durch die Kombination verschiedener Proteinquellen erhöht werden, da sich die Aminosäuremuster ergänzen. Einige günstige Kombinationsmöglichkeiten sind in Tabelle 2 aufgelistet.

Auch pflanzliche Quellen sind wertvolle Eiweißlieferanten. Besonders hervorzuheben sind Sojaprodukte, Hülsenfrüchte, Getreide sowie Nüsse und Samen. Wichtig ist dabei die Vielfalt:

Wer unterschiedliche pflanzliche Proteinquellen kombiniert, kann eine hohe biologische Wertigkeit erreichen, ohne auf tierische Produkte zurückzugreifen.

Lebensmittel	Biologische Wertigkeit (BW in%)
Vollei (Referenz)	100
Kartoffeln	95
Soja	84
Kuhmilch	85
Reis	83
Rindfleisch	87
Bohnen	73
Weizenmehl	59

Tabelle 1: Biologische Wertigkeit verschiedener Lebensmittel

Kombinationen	Mischverhältnis	Biologische Wertigkeit
Ei + Kartoffeln	36:64	136
Weizenmehl + Milch	25:75	125
Soja + Ei	40:60	124
Ei + Erbsen	55:45	120
Milch + Ei	24:76	119
Ei + Weizenmehl	68:32	123
Milch + Kartoffeln	51:49	114
Mais + Ei	12:88	114
Soja + Reis	55:45	111
Soja + Kartoffeln	45:55	103
Mais + Bohnen	48:52	99

Tabelle 2: Günstige Lebensmittelkombinationen für eine höhere biologische Wertigkeit und somit einem günstigen Anteil an essenziellen Aminosäuren

5.2 Pflanzliche Proteinquellen

Pflanzliche Proteine gewinnen zunehmend an Bedeutung – nicht nur in der vegetarischen und veganen Lebensweise, sondern auch bei Menschen, die den Konsum tierischer Produkte bewusst reduzieren oder nachhaltiger gestalten möchten. Pflanzliche Lebensmittel können eine ausgezeichnete Eiweißquelle darstellen, wenn sie abwechslungsreich verzehrt werden.

Im Vergleich zu tierischen Lebensmitteln enthalten pflanzliche Proteinquellen oft ein weniger vollständiges Profil an essenziellen Aminosäuren. Das bedeutet jedoch nicht, dass pflanzliches

Eiweiß „minderwertig“ ist. Vielmehr liegt der Schlüssel in der Kombination verschiedener Nahrungsmittel. Denn die Aminosäuremuster verschiedener pflanzlicher Lebensmittel ergänzen sich gegenseitig. So liefert Getreide eher wenig der essenziellen Aminosäure Lysin, dafür aber viel Methionin, während Hülsenfrüchte wie Linsen oder Bohnen reich an Lysin, aber arm an Methionin sind. Werden beide zusammen verzehrt – etwa als Reis mit Linsen, Brot mit Hummus oder Mais mit Bohnen – entsteht ein vollständiges Aminosäureprofil mit hoher biologischer Wertigkeit.

Zu den besonders proteinreichen pflanzlichen Lebensmitteln zählen Hülsenfrüchte wie Linsen, Erbsen, Kichererbsen, Lupinen und Bohnen. Auch Sojaprodukte wie Tofu, Tempeh oder Edamame liefern viel Eiweiß und ein nahezu vollständiges Aminosäureprofil. Getreidearten wie Hafer, Quinoa, Amaranth oder Hirse sind ebenfalls eiweißreich und lassen sich gut in den Alltag integrieren. Hinzu kommen Nüsse, Samen und Produkte daraus wie Erdnussmus, Chiasamen oder Hanfproteinpulver, die nicht nur Eiweiß liefern, sondern auch wertvolle Fette und Mikronährstoffe enthalten.

Die Vorteile pflanzlicher Proteine gehen über die reine Eiweißzufuhr hinaus. Viele dieser Lebensmittel enthalten zusätzlich Ballaststoffe, sekundäre Pflanzenstoffe, Vitamine und Mineralien, die sich positiv auf die Gesundheit auswirken können – etwa indem sie die Verdauung fördern oder entzündungshemmend wirken. Darüber hinaus enthalten pflanzliche Proteine meist weniger gesättigte Fettsäuren als viele tierische Produkte.

Auch aus ökologischer Sicht sind pflanzliche Proteinquellen oft nachhaltiger. Der Anbau von Hülsenfrüchten beispielsweise hat einen vergleichsweise geringen ökologischen Fußabdruck, da sie als sogenannte „Stickstoffsammler“ den Boden verbessern und weniger Düngemittel benötigen. Wer sich also für pflanzliche Eiweißquellen entscheidet, fördert nicht nur die eigene Gesundheit, sondern leistet auch einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz.

Insgesamt lässt sich festhalten: Eine ausgewogene pflanzliche Ernährung kann den Proteinbedarf problemlos decken – vorausgesetzt, man achtet auf Vielfalt und Nährstoffdichte der Lebensmittel.

6 High-Protein im Trend

In den letzten Jahren ist der Markt für proteinreiche Lebensmittel stark gewachsen. Produkte wie Proteinriegel, Eiweißbrot, Proteinjoghurt oder Proteinshakes finden sich inzwischen in nahezu jedem Supermarkt. Diese Entwicklung wird nicht nur von Sportlerinnen und Sportlern getragen, sondern auch von einer gesundheitsbewussten Zielgruppe, die auf eine ausgewogene Ernährung und einen aktiven Lebensstil achtet. Weitere Verbrauchergruppen, die auf proteinreiche Produkte ansprechen sind ältere Personen mit Fokus auf Muskel- und Knochenerhalt, Menschen mit speziellen Ernährungszielen sowie pflanzenbasierter Ernährungsweise auf der Suche nach pflanzlichen Eiweißquellen. Der Trend zum „High-Protein“-Label ist Ausdruck eines gesteigerten Interesses an Nährwerten und bewusster Lebensmittelauswahl.

Dabei sollte man bedenken, dass nicht jedes Produkt mit hohem Eiweißanteil automatisch gesund ist. Bei vielen High-Protein-Lebensmitteln handelt es sich um hochverarbeitete Produkte, deren höherer Eiweißgehalt angepriesen wird, obwohl der Unterschied zum naturbelassenden Produkt oft vernachlässigbar gering ist. So enthält beispielsweise ein High-Protein-Joghurt 11,5 g Eiweiß pro 100 g Lebensmittel, während Skyr Natur 9,5 g und Speisetopfen (20% F.i.T.) 11 g Eiweiß enthält. Gleichzeitig ist die Zutatenliste vieler High-Protein-Produkte sehr lang: Sie enthalten oft Süßstoffe, Emulgatoren, Konservierungsstoffe oder Verdickungsmittel, um sie für die Konsumentinnen und Konsumenten zum einen hypokalorisch und low-carb, zum anderen

geschmacklich attraktiver zu machen. Deshalb ist es bei dieser Lebensmittelkategorie besonders wichtig, das Zutatenverzeichnis aufmerksam zu lesen und die Nährwertkennzeichnung ähnlicher Produkte zu vergleichen, um die richtige Auswahl im Sinne der individuellen Gesundheit zu treffen. In vielen Fällen rechtfertigt auch die Qualität der Zutaten den höheren Preis nicht.

7 Rechtslage

Die EU-Verordnung 1924/2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben für Lebensmittel legt europaweit einheitliche Anforderungen bei der Verwendung dieser Aussagen fest. Lebensmittel dürfen rechtlich gesehen die nährwertbezogenen Angaben „High Protein“, „reich an Eiweiß“ oder „hoher Proteingehalt“ tragen, wenn mindestens 20 Energieprozent aus Protein stammen. Bei mindestens 12% des Energiegehalts aus Protein darf der Hinweis „Proteinquelle“ oder „enthält Protein“ auf der Verpackung prominent beworben werden (siehe Tabelle 3).

Angabe auf dem Produkt	Bedingung (Energieanteil aus Protein)	Rechtlicher Status
„Proteinquelle“ „enthält Protein“	≥ 12 % der Gesamtenergie aus Protein	Angabe erlaubt
„High Protein“ „reich an Eiweiß“ „hoher Proteingehalt“	≥ 20 % der Gesamtenergie aus Protein	Angabe erlaubt

Tabelle 3: Rechtliche Rahmenbedingungen für die Verwendung von nährwertbezogenen Angaben

Für die Berechnung des Proteinanteils kann folgende Formel verwendet werden:

$$\text{Proteinanteil in Energieprozent} = \left(\frac{\text{Protein (g)} \cdot 4 \frac{\text{kcal}}{\text{g}}}{\text{Gesamtkalorien (kcal)}} \right) \cdot 100$$

Dafür ist es zunächst wichtig den Gesamtenergiegehalt (= Gesamtkalorien) des besagten Lebensmittels zu kennen. Hierfür wird der Energiegehalt der Makronährstoffe pro Gramm berechnet:

- Protein = 4 kcal/g
- Kohlenhydrate = 4 kcal/g
- Fett = 9 kcal/g

Darüber hinaus sind drei gesundheitsbezogene Aussagen über Proteine – sogenannte Health Claims – in der Liste der EU-Verordnung Nr. 432/2012 zugelassen.

- “Proteine tragen zu einer Zunahme an Muskelmasse bei”
- “Proteine tragen zur Erhaltung von Muskelmasse bei”
- “Proteine tragen zur Erhaltung normaler Knochen bei”

Die Angabe darf nur für Lebensmittel verwendet werden, die die Mindestanforderungen an eine Proteinquelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 aufgeführten Angabe „Proteinquelle“ erfüllen, d.h. wenn mindestens 12 % der Gesamtenergie aus Protein besteht.

Derzeit beschränken sich diese zugelassenen Health Claims auf allgemeine Aussagen über Proteine, nicht jedoch über spezifische Wirkversprechen einzelner Aminosäuren. Weitere Aussagen, etwa über den gezielten Muskelaufbau oder bestimmte Wirkmechanismen durch einzelne Aminosäuren, sind nicht erlaubt, solange sie nicht durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) geprüft und zugelassen sind. Direktvermarkter und Kleinbetriebe sind in der Regel von der Nährwertetikettierung befreit, bei der Verwendung von Nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben ist die Nährwertetikettierung allerdings ausnahmslos Pflicht.

8 Fazit

Proteine sind unentbehrlich für die Gesundheit. Sie unterstützen nicht nur den Aufbau und Erhalt von Muskeln, sondern tragen auch zur Funktion des Immunsystems, zur Enzymaktivität und zum Zellaufbau bei. In Zeiten wachsender Gesundheitsorientierung und differenzierter Ernährungsweisen steigt die Bedeutung von Proteinprodukten kontinuierlich – sowohl in der Forschung als auch im Alltag der Konsumentinnen und Konsumenten. Wer Wert auf eine ausgewogene Ernährung legt, sollte auf Qualität, Herkunft und Zusammensetzung der Eiweißquellen achten – unabhängig davon, ob sie tierischer oder pflanzlicher Natur sind.

9 Referenzen und weiterführende Informationen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE). (2017). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (2. Ausgabe). Bonn: DGE.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). (2023). Leitlinie: Protein – Referenzwerte, gesundheitliche Wirkungen, Qualität und Nachhaltigkeit. Bonn: DGE.
- Elmadfa, I. (Hrsg.). (2015). Ernährungslehre (6. Aufl.). Stuttgart: UTB (Ulmer).
- Gropper, H., Bitz, C., Demling, J., Härtel, S., Heseker, H., et al. (2020). Proteinzufuhr im Sport – Position der Arbeitsgruppe Sporternährung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 71(7-8), 165–172. <https://doi.org/10.5960/dzsm.2020.439>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung. (2024). Neubewertung der DGE-Position zu veganer Ernährung. Ernährungs-Umschau, 71(7), 60–84.
- Danone Deutschland GmbH. (2025, 1. Juni). Fachinformation „Protein im Alltag“. Ernährungs-Umschau. Frankfurt/Main: Danone Deutschland GmbH.
- Nutrition Hub. (2024, 21. Mai). Proteinzufuhr – brauchen wir mehr? Das sagen Expert:innen dazu [Expert:innen-Discussion paper]. Nutrition Hub.
- Verordnung (EU) Nr. 432/2012 der Kommission vom 16. Mai 2012 zur Festlegung einer Liste zulässiger anderer gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel als Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos sowie die Entwicklung und die Gesundheit von KindernText von Bedeutung für den EWR
- Verordnung (Eg) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel

Impressum

Verantwortliche Abteilung:

Abteilung Innovation & Energie

Autorin:

Hanna Thuile (Ernährungstherapeutin und Ernährungswissenschaftlerin)

Editoren:

Lukas Luggin, Lena Staffler, Walter Rier und Matthias Bertagnolli (Südtiroler Bauernbund - Abteilung Innovation & Energie).

Bildquellen:

Südtiroler Bauernbund - Abteilung Innovation & Energie



Kanonikus-Michael-Gamper-Straße 5
39100 Bozen
www.sbb.it

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Autoren. Die Informationen dieses Infoblatt wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt, trotzdem kann keine Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit und Aktualität übernommen werden. Sie beruhen auf dem Wissensstand von Juli 2025. Zudem ist zu beachten, dass Gesetze und Interpretationen auch kurzfristig abgeändert werden können und daher Anwendungsprobleme grundsätzlich nicht auszuschließen sind. Im Zweifelsfalle und für eine Vertiefung der Materie wird auf die entsprechenden Rechtsquellen verwiesen bzw. auf entsprechende fachliche Beratung.



Von der Europäischen Union kofinanziert:
Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums
(EU – Verordnung Nr. 2021/2115)

