



Die Nährstoffe

Bausteine für Ihre Gesundheit



Inhalt

Einleitung 5

Energie, energieliefernde Nährstoffe und Wasser 6

Energie	6
Protein (Eiweiß)	10
Fett	12
Kohlenhydrate, Ballaststoffe	17
Alkohol	22
Wasser	23

Vitamine 26

Vitamin A	26
Vitamin D	28
Vitamin E	29
Vitamin K	30
Vitamin B ₁	31
Vitamin B ₂	33
Niacin	34
Vitamin B ₆	35
Folat	36
Pantothensäure	39
Biotin	40
Vitamin B ₁₂	41
Vitamin C	42





Mineralstoffe 44

Natrium, Chlorid, Kalium	44
Calcium	47
Phosphor	49
Magnesium	49
Eisen	51
Jod	53
Fluorid	55
Zink	55
Selen	57

Vitamine und Mineralstoffe im Überblick 58

Präventive Nährstoffe und Nahrungsinhaltsstoffe 64

Antioxidanzien	64
Sekundäre Pflanzenstoffe	66
Probiotika und Präbiotika	69

Die Praxis: Gesund essen für mehr Lebensqualität 71

Der DGE-Ernährungskreis	71
Basisplan für eine vollwertige Kost	74
„5 am Tag“ – Gesundheitskampagne	76
10 Regeln für eine vollwertige Ernährung	78

Übersichtstabellen 80

Soweit personenbezogene Bezeichnungen im Maskulin stehen, wird diese Form aus Gründen der besseren Lesbarkeit verallgemeinernd verwendet und ist explizit als geschlechtsunabhängig zu verstehen.

Einleitung

Jeder einzelne Nährstoff erfüllt lebenswichtige Funktionen im Organismus. Täglich liefern Lebensmittel Kohlenhydrate, Protein, Fett, Vitamine und Mineralstoffe, doch kein einziges Lebensmittel enthält alle lebensnotwendigen Nährstoffe in ausreichender Menge. Durch die richtige Zusammenstellung bilden die Nährstoffe – wie Bausteine – ein sicheres Fundament für die Gesundheit. Die vorliegende Broschüre gibt einen Einblick in die Funktionen der Nährstoffe und ihr Vorkommen in Lebensmitteln. Tipps verdeutlichen, wie eine gesundheitsfördernde vollwertige Ernährung in der Praxis aussieht.

Die wissenschaftliche Grundlage liefern die **D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr**. Sie werden von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) zusammen mit den Fachgesellschaften in Österreich (Österreichische Gesellschaft für Ernährung [ÖGE]) und der Schweiz (Schweizerische Gesellschaft für Ernährung [SGE]) herausgegeben. Hinter der Abkürzung D-A-CH verbergen sich die international üblichen Länderkennzeichen für Deutschland (D),

Österreich (A) und die Schweiz (CH). Bei den **Referenzwerten** handelt es sich in aller Regel um Nährstoffmengen, die bei fast allen gesunden Personen der jeweils angegebenen Bevölkerungsgruppe für eine volle Leistungsfähigkeit sorgen und sie vor ernährungsmitbedingten Krankheiten schützen. Hinter dem Begriff Referenzwerte verbergen sich die empfohlene Zufuhr sowie Schätz- und Richtwerte für die Nährstoffzufuhr. Eine **empfohlene Zufuhr** wird ausgesprochen, wenn mit ausreichender Sicherheit die zuzuführende Nährstoffmenge bekannt ist, die allen physiologischen individuellen Schwankungen gerecht wird und einen ausreichenden Vorrat an Nährstoffen im Körper sicherstellt. **Schätzwerte** gelten für die Nährstoffe, deren Bedarf für den Menschen noch nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit bestimmt werden konnte. **Richtwerte** stellen Orientierungshilfen dar, sie werden für Nährstoffe ausgesprochen, für die kein Bedarf existiert oder der Bedarf in Abhängigkeit von vielen Einflussfaktoren sehr stark variiert (siehe auch Übersichtstabellen im Anhang).

Tabelle I: Empfohlene Zufuhr, Schätzwerte, Richtwerte

Empfohlene Zufuhr		Schätzwerte		Richtwerte
Protein	Vitamin B ₁₂ /Cobalamin	α-Linolensäure	Chlorid	Energie
Linolsäure	Vitamin C/Ascorbinsäure	DHA und EPA	Kalium	Fett
Vitamin A/Retinol	Calcium	β-Carotin	Selen	Cholesterin
Vitamin B ₁ /Thiamin	Phosphor	Vitamin D	Kupfer	Kohlenhydrate
Vitamin B ₂ /Riboflavin	Magnesium	Mangan	Vitamin E	Ballaststoffe
Niacin	Eisen	Chrom	Vitamin K	(Nahrungsfasern)
Vitamin B ₆ /Pyridoxin	Jod	Molybdän	Pantothensäure	Alkohol
Folat	Zink	Biotin		Wasser
		Natrium		Fluorid

Energie, energieliefernde Nährstoffe und Wasser

Energie

Der Körper verbraucht rund um den Tag Energie. Diese Energie ist in der Nahrung in *Protein (Eiweiß), Fett und Kohlenhydraten* enthalten. Nach ihrer Aufspaltung im Verdauungstrakt werden sie zu den Körperzellen transportiert und dort verwertet. Dabei entstehen Wärmeenergie und körpereigene energiereiche Verbindungen. Auch Alkohol liefert Energie.

Energie wird in Kilojoule (kJ) oder Kilokalorien (kcal) gemessen (1 kcal = 4,184 kJ und 1 kJ = 0,239 kcal). Angaben über die Höhe der Energiezufuhr erfolgen in Megajoule (MJ) (1 MJ = 1000 kJ = 239 kcal).

Der Energiebedarf setzt sich zusammen aus dem *Ruheenergieverbrauch* und dem *Energieverbrauch für körperliche Aktivität*. Der Ruheenergieverbrauch

berücksichtigt bereits teilweise die Thermogenese nach Nahrungszufuhr. Diese beschreibt die Energie, die für den Transport und die Speicherung der aufgenommenen Nährstoffe benötigt wird. Für Wachstum, Schwangerschaft und Stillzeit sind entsprechende Zuschläge notwendig.

Der größte Teil der Energiezufuhr wird bei normalen Belastungen für den *Ruheenergieverbrauch* benötigt. Dieser beinhaltet Routinearbeiten des Körpers wie Atmung, Herzätigkeit, Stoffwechsel und Aufrechterhalten einer konstanten Körpertemperatur. Die Höhe des Ruheenergieverbrauchs ist von Faktoren wie Geschlecht, Alter, Körpergröße, Körpergewicht, Stress, Hormonen und Klima abhängig.

Richtwerte für die Energiezufuhr pro Tag

		Richtwerte für die Energiezufuhr									
Alter (Jahre)	Ruheenergieverbrauch		PAL 1,4		PAL 1,6		PAL 1,8		PAL 2,0		
	MJ/Tag	kcal/Tag	MJ/Tag	kcal/Tag	MJ/Tag	kcal/Tag	MJ/Tag	kcal/Tag	MJ/Tag	kcal/Tag	
Jugendliche und Erwachsene											
Männer											
15 bis unter 19	7,7	1850	10,9	2600	12,5	3000	14,1	3400	15,6	3700	
19 bis unter 25	7,2	1730	10,1	2400	11,6	2800	13,0	3100	14,5	3500	
25 bis unter 51	7,0	1670	9,8	2300	11,2	2700	12,6	3000	14,0	3300	
51 bis unter 65	6,6	1580	9,3	2200	10,6	2500	11,9	2800	13,2	3200	
65 und älter	6,4	1530	9,0	2100	10,3	2500	11,5	2800	12,8	3100	
Frauen											
15 bis unter 19	6,0	1430	8,5	2000	9,7	2300	10,9	2600	12,1	2900	
19 bis unter 25 ^{1,2}	5,7	1370	8,0	1900	9,2	2200	10,3	2500	11,5	2700	
25 bis unter 51 ^{1,2}	5,5	1310	7,7	1800	8,8	2100	9,9	2400	11,0	2600	
51 bis unter 65	5,1	1220	7,1	1700	8,2	2000	9,2	2200	10,2	2400	
65 und älter	5,0	1180	6,9	1700	7,9	1900	8,9	2100	9,9	2400	

¹ Schwangere ab dem 4. Monat + 250 kcal/Tag, ab dem 7. Monat + 500 kcal/Tag.

Die Richtwerte für die zusätzliche Energiezufuhr gelten nur für Schwangere mit Normalgewicht vor der Schwangerschaft, einer wünschenswerten Gewichtsentwicklung (Körpergewichtszunahme) von 12 kg bis Ende der Schwangerschaft sowie unverminderter körperlicher Aktivität.

² Stillende bei ausschließlichem Stillen während der ersten 4 bis 6 Monate + 500 kcal/Tag.

PAL-Werte bei unterschiedlichen Berufs- und Freizeittätigkeiten von Erwachsenen

Arbeitsschwere und Freizeitverhalten	PAL ¹	Beispiele
ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise	1,2–1,3	gebrechliche, immobile, bettlägerige Menschen
ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeitaktivität	1,4–1,5	Büroangestellte, Feinmechaniker
sitzende Tätigkeit, zeitweilig auch zusätzlicher Energieaufwand für gehende und stehende Tätigkeiten, wenig oder keine anstrengende Freizeitaktivität	1,6–1,7	Laboranten, Studenten, Fließbandarbeiter
überwiegend gehende und stehende Arbeit	1,8–1,9	Verkäufer, Kellner, Mechaniker, Handwerker
körperlich anstrengende berufliche Arbeit oder sehr aktive Freizeittätigkeit	2,0–2,4	Bauarbeiter, Landwirte, Waldarbeiter, Bergarbeiter, Leistungssportler

¹ PAL = **physical activity level**, durchschnittlicher täglicher Energieverbrauch für körperliche Aktivität als Mehrfaches des Ruheenergieverbrauchs

Körperlich Aktive benötigen mehr Energie

Entscheidend für die Berechnung des Energieverbrauchs ist das Ausmaß an körperlicher Aktivität. International anerkannt ist, den Energieverbrauch, den so genannten *PAL-Wert* (PAL = physical activity level), als ein Mehrfaches des Ruheenergieverbrauchs anzugeben. Je nach Grad der Muskelarbeit in Beruf und Freizeit kann der PAL-Wert zwischen 1,2 und 2,4 liegen. Für berufstätige Erwachsene mit einer überwiegend sitzenden Tätigkeit und einer eher geringeren körperlichen Bewegung in der Freizeit liegt der PAL-Wert im Durchschnitt bei 1,4 bis 1,5.

Viele Personen, die beruflich eine vorwiegend sitzende Tätigkeit ausüben, sind in der Freizeit häufig sportlich aktiv oder verrichten andere körperlich anstrengende Arbeiten. Bei einem Zeitaufwand von 30 bis 60 Minuten, 4- bis 5-mal pro Woche, können pro Tag zusätzlich 0,3 PAL-Einheiten addiert werden.

Ein Blick in die Tabelle „Richtwerte für die Energiezufuhr pro Tag“ verdeutlicht, wie hoch die tägliche Energiezufuhr für Normalgewichtige sein soll. Durch Multiplikation mit dem PAL-Wert kann relativ schnell der persönliche Richtwert ermittelt werden. Allerdings handelt es sich um rechnerisch ermittelte Durchschnittswerte, die nicht auf die Kalorie genau eingehalten werden müssen. Bereits kleinere Abweichungen von der Norm, wie zum Beispiel geringere körperliche Aktivitäten oder Übergewicht, verändern den individuellen Energieverbrauch.



Beispiele:

■ 35-jährige Sekretärin, die in ihrer Freizeit 2-mal wöchentlich spazieren geht:
 5,5 MJ/Tag (Ruheenergieverbrauch)
 x 1,4 (PAL-Wert) =
 7,7 MJ/Tag (1800 kcal/Tag)

■ 48-jähriger Automechaniker, der in seiner Freizeit 5-mal wöchentlich 8 km läuft:
 7,0 MJ/Tag (Ruheenergieverbrauch)
 x (1,8 + 0,3) (PAL-Wert) =
 14,7 MJ/Tag (3 500 kcal/Tag)

Das Körpergewicht im Blick haben

Ob die Energiezufuhr dem Energiebedarf entspricht, zeigt einfach ein Blick auf die Waage. Durch eine regelmäßige Kontrolle des Körpergewichtes lässt sich leicht feststellen, ob das Körpergewicht konstant bleibt oder Schwankungen unterliegt. Liegt das Körpergewicht im wünschenswerten Bereich, können die Ernährungsgewohnheiten in Bezug auf die Energiezufuhr in aller Regel beibehalten werden. Übersteigt regelmäßig die Energiezufuhr den Energiebedarf, steigt auch das Körpergewicht an. Regelmäßige körperliche Aktivitäten helfen, Übergewicht vorzubeugen. Fettpolster abzu-

bauen, fällt dagegen schwer: Um ein Kilogramm Fettgewebe zu verlieren, müssen etwa 29 MJ (7000 kcal) eingespart bzw. mehr verbraucht werden.

Das optimale Körpergewicht wurde lange Zeit durch das *Sollgewicht* (= *Normalgewicht*) nach Broca ermittelt. Heute hat sich der *Body Mass Index (BMI)* (= *Körpermassenindex*) als international gültiges Referenzmaß durchgesetzt.

Das Sollgewicht nach Broca berechnet sich wie folgt:

$$\text{Körpergröße in cm} - 100 = \text{Sollgewicht in kg}$$

Die Formel zur Berechnung des Body Mass Index lautet:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in Kilogramm}}{(\text{Körpergröße in Meter})^2}$$

Beispiele:

■ Ein 1,75 m großer Mann wiegt 74 kg:

$$\text{BMI} = \frac{74}{1,75 \times 1,75} = 24$$

■ Eine 1,65 m große Frau wiegt 57 kg:

$$\text{BMI} = \frac{57}{1,65 \times 1,65} = 21$$

Die untere Grenze – BMI von 18,5 – sollte nicht auf Dauer unterschritten werden, da hier aufgrund einer relativ niedrigen Energiezufuhr möglicherweise eine dauerhafte Unterversorgung mit Nährstoffen vorliegt. Bei Werten zwischen 25,0 und 29,9 besteht ein mäßiges Übergewicht. Dies wird gemäß einer WHO-Defini-

tion als Präadipositas bezeichnet. Eine regelmäßige ärztliche Kontrolle des Blutdruckes, der Blutzucker-, Fett-, Cholesterin- und Harnsäurewerte ist ratsam. Bei vorhandenen Risikokrankheiten wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen oder Gicht sollte das Gewicht bis hin zum Normalgewicht reduziert werden. Bei einem BMI über 30,0 ist eine Gewichtsabnahme dringend anzuraten.

Die Tabelle zeigt die Bewertung des BMI im Hinblick auf das Risiko für Begleitkrankheiten:

BMI	Kategorie	Risiko für Begleitkrankheiten des Übergewichts
<18,5	Untergewicht	niedrig
18,5–24,9	Normalgewicht	durchschnittlich
≥25,0	Übergewicht	
25,0–29,9	Präadipositas	gering erhöht
30,0–34,9	Adipositas Grad I	erhöht
35,0–39,9	Adipositas Grad II	hoch
≥40,0	Adipositas Grad III	sehr hoch

Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen ist für die Gesundheit nicht nur die absolute Höhe des Körpergewichts von Bedeutung, sondern vor allem die *Fettgewebsverteilung*. Ein bevorzugter Fettgewebeansatz am Bauch, der häufiger bei Männern beobachtet wird, birgt ein höheres Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten als die eher bei Frauen auftretenden Fettreserven an den Hüften. Bei den Fettgewebsverteilungsformen wird unterschieden zwischen Apfeltyp (= männlich) und Birnentyp (= weiblich).

Grenzwerte des Taillenumfangs für ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko beim Erwachsenen:

Taillenumfang	erhöhtes Risiko	deutlich erhöhtes Risiko
Männer	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Frauen	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Übergewicht kann die verschiedensten Ursachen haben: Bewegungsmangel, Veranlagung, Krankheiten und sehr häufig ein ungünstiges Essverhalten. „Blitz- oder Wunderdiäten“ mit einer sehr geringen Energiezufuhr versprechen eine hohe Gewichtsabnahme in kurzer Zeit. Meistens verliert der Körper dabei vorwiegend Flüssigkeit, die Fettreserven werden jedoch kaum abgebaut. Das Ausgangsgewicht wird schnell wieder erreicht oder sogar überschritten. Dieses Phänomen wird als „Jo-Jo-Effekt“ bezeichnet, denn der Körper reagiert auf die Kalorieneinschränkung mit einer Drosselung des Stoffwechsels. Dieser Sparmechanismus dauert auch nach Ende der Diät – wenn wieder „normal“ gegessen wird – einige Zeit an. Dadurch nimmt der Körper mehr Energie auf als er benötigt und dieser Überschuss wird als Fett gespeichert.

Sinnvolle Abnehmprogramme zielen auf eine langfristige Ernährungsumstellung, kombiniert mit körperlicher Bewegung, um den Energiestoffwechsel anzukurbeln, und auf Änderung des ganzen Lebensstils. Nur so ist eine dauerhafte Gewichtsreduktion möglich.

Untergewichtige nehmen dauerhaft weniger Energie mit der Nahrung auf als ihr Körper braucht. Mögliche Folge ist eine unzureichende Versorgung mit Nährstoffen bis hin zu Mangel, der sich durch Anzeichen wie Müdigkeit und verminderte Leistungsfähigkeit sowie Gereiztheit äußern kann. Langfristig können sich ernsthafte Beeinträchtigungen für die Gesundheit einstellen (z. B. Osteoporose, mangelnde Abwehrkraft bei Krankheiten). Mögliche Ursachen für Untergewicht können auch schwere Krankheiten (z. B. Krebs) oder ein gestörtes Essverhalten (z. B. Bulimie, Magersucht) sein. Betroffene sollten sich in jedem Fall ärztlich untersuchen lassen.

? Verständnisfragen

- Was sagt der PAL-Wert aus?
- Ab wann besteht Übergewicht?
- Welche Folgen hat eine Fettgewebsverteilung vom Apfeltyp?

Protein (Eiweiß)

Protein (auch Eiweiß genannt) ist elementarer Baustein aller lebenden Organismen. Die Funktionen von Proteinen sind vielfältig. Proteine sind:

- Baustoffe für Zellen und Gewebe (z. B. Muskelfasern, Organe, Blut),
- Baustoffe für Enzyme,
- Baustoffe für Hormone,
- Baustoffe für Antikörper für die Körperabwehr,
- Baustoffe für Gerinnungsfaktoren für die Blutgerinnung,
- Transportsubstanzen für Nährstoffe (z. B. fettlösliche Vitamine, Eisen).

Außerdem liefert Protein auch Energie:
17 kJ (= 4 kcal)/g Protein.

Da die Körperzellen ständig erneuert werden, sind sie auf eine regelmäßige Zufuhr von Protein angewiesen. Nahrungsprotein besteht aus mehreren Bausteinen, den Aminosäuren. Darunter sind einige, die der Körper braucht, aber nicht selbst bilden kann. Diese *unentbehrlichen Aminosäuren* muss er täglich mit der Nahrung aufnehmen. Von den *entbehrlichen Aminosäuren* benötigt der Organismus aber auch ausreichende Mengen, um körpereigenes Protein aufbauen zu können. Zur Sicherstellung der Versorgung sind neben der Proteinmenge auch die -qualität und die Bioverfügbarkeit von Bedeutung.

Nahrungsproteine aufwerten – sinnvoll kombinieren

Lebensmittel mit Protein von hoher Proteinqualität und Bioverfügbarkeit sind Milch und Milchprodukte, Fleisch und Fleischwaren, Fische und Eier. Doch sollte die empfohlene tägliche Proteinzufuhr nicht nur mit tierischen Produkten gedeckt werden. Auch pflanzliche Lebensmittel wie Hülsenfrüchte, Brot, Getreideflocken (aus Vollkorn) und Kartoffeln enthalten nennenswerte Mengen an Protein. Durch die Kombination von mehreren Proteinarten – unterschiedliche Nahrungsproteine tierischer und pflanzlicher Herkunft mit niedriger Proteinqualität – kann insgesamt eine *höhere Proteinqualität* erreicht werden. Man spricht von der Ergänzungswirkung verschiedener Proteine.

Empfehlenswerte Proteinkombinationen sind:

- Getreide (Vollkorn) + Hülsenfrüchte (z. B. Erbseneintopf mit Brot oder Linsengemüse mit Reis)
- Getreide (Vollkorn) + Milchprodukt (z. B. Vollkornbrot mit Käse, Milchreis, Nudelauflauf mit Käse überbacken)
- Kartoffeln + Ei (z. B. Kartoffeln mit Spiegelei)
- Kartoffeln + Milchprodukt (z. B. Pellkartoffeln mit Kräuterquark, Kartoffelpüree)

Proteinmangel führt – besonders im Wachstumsalter – zu körperlicher, in schweren Fällen auch zu geistiger Unterentwicklung. In den westlichen Industrieländern tritt dieses Problem selten auf. Betroffen sind dann eher Menschen über 65 Jahren.

Im Durchschnitt liegt die Aufnahme von Protein deutlich höher als die empfohlene Zufuhr. Dies ist für gesunde Erwachsene zunächst nicht gesundheitsschädlich. Proteinreiche tierische Lebensmittel wie fettreiche Fleisch-, Wurst- oder Käsesorten und Eigelb enthalten allerdings gleichzeitig viel Fett, Cholesterin und Purine.

Und diese Inhaltsstoffe können – in größerem Maße konsumiert und bei entsprechender Veranlagung – zu Krankheiten wie Fettstoffwechselstörungen (zu hohe Fett-/Cholesterinaufnahme) oder Gicht (zuviel Purine in der Nahrung) führen.

TIPPS

für eine optimale Proteinzufuhr:

- Bis zu 300 – 600 g Fleisch und Wurst in der Woche genügen – das sind z. B. drei Portionen Fleisch (à 150 g) und drei Portionen Wurst (à 30 g).
- Täglich können 3–4 Portionen Milch oder Milchprodukte verzehrt werden, z. B. ¼ Liter Trinkmilch mit 1,5 % Fett und 2 Scheiben (50–60 g) Schnittkäse mit 30 % Fett i. Tr. (i. Tr. = in der Trockenmasse).
- 1- bis 2-mal wöchentlich Fisch essen (80–150 g fettarmen Seefisch und 70 g fettreichen Fisch) ist empfehlenswert, denn (See-)fisch liefert neben hochwertigem Protein viel Jod, Selen und n-3 Fettsäuren. Achten Sie beim Fischkauf auf das MSC-Siegel. Das Siegel steht für nachhaltige und ökologische Fischerei.
- Eier sind eine gute Quelle für biologisch hochwertiges Protein. Gleichzeitig ist das Eigelb fett- und cholesterinreich. Planen Sie den Verzehr bewusst.
- 2- bis 3-mal in der Woche sollte ein fleischloses Gericht auf dem Speiseplan stehen. Hülsenfrüchte, Kartoffeln und Getreideprodukte liefern – in geeigneter Kombination – ebenfalls hochwertiges Protein und eine Vielzahl weiterer Nährstoffe. Der gesundheitsfördernde Effekt: Die Zufuhr von Ballaststoffen steigt und der Fettgehalt der Nahrung sinkt.

Wie einfach es ist, die empfohlene Proteinzufuhr pro Tag zu erreichen, zeigt dieser Tagesplan

Lebensmittel	Protein in g
5 Scheiben Vollkornbrot (250 g)	18
¼ Liter Trinkmilch (1,5 % Fett)	9
1 Becher (à 150g) Joghurt (1,5 % Fett)	5
250 g Kartoffeln (gekocht, ohne Schale)	5
150g Kabeljau (Filet, gegart)	31
Gesamtproteinaufnahme	68



Empfohlene Zufuhr pro Tag:

0,8 g Protein pro kg Körpergewicht für Jugendliche und Erwachsene (männliche Jugendliche [15 bis 19 Jahre] 0,9 g pro kg Körpergewicht); das entspricht 47 – 62 g Protein. 1,0 g Protein pro kg Körpergewicht für Erwachsene ab 65 Jahren; das entspricht 57 g – 67 g Protein. Die Angaben beziehen sich auf Normalgewicht; bei Übergewicht (BMI > 25 kg/m² bei Erwachsenen) sollte das Normalgewicht für die Berechnung zugrunde gelegt werden.

Anmerkung: Bei dieser Zufuhrempfehlung handelt es sich um einen wissenschaftlich exakten Wert, der z. B. Diätplänen zugrundegelegt wird, um definitiv einen Proteinmangel beim gesunden Erwachsenen auszuschließen. In aller Regel wird diese Aufnahmemenge auch im Rahmen einer vollwertigen Mischkost überschritten. Da nur wenige Daten über ungünstige Wirkungen einer zu hohen Proteinzufuhr vorliegen, kann keine tolerierbare Gesamtzufuhrmenge angegeben werden. Eine Proteinzufuhr in doppelter Höhe des Referenzwertes wird für Erwachsene allerdings als sicher angesehen.



Verständnisfrage

- Welches Nahrungsprotein hat eine hohe Proteinqualität?