

# PROTEIN

## Der Stoff, aus dem die Muskeln sind



## FÜNF GRÜNDE FÜR EINE OPTIMALE PROTEINVERSORGUNG

Muskeln sind aus Muskelgewebe aufgebaut und Muskelgewebe aus Protein. Die Muskulatur – eines der vier Grundgewebe des menschlichen Körpers – besteht im Wesentlichen aus vier Struktur-, Motor- und Neuroproteinen: Myosin, Tropoin, Actin und Tropomyosin. Im anatomischen und physiologischen Zusammenspiel sind sie für Kontraktion, Struktur und Regulation der Muskulatur zuständig.

Das sind die Fakten, aus denen Träume sind. Mehr Protein = mehr Muskeln? Dem ist nicht so. Denn bevor der Körper zusätzliche Skelett-Muskulatur aus den Proteinen in der Nahrung aufbaut, muss die Proteinzufuhr andere Funktionen erfüllen – z.B. im Immunsystem oder bei der Zellerneuerung im ganzen Körper. Zudem muss die Proteinzufuhr auch noch andere Arten von Muskelgeweben versorgen, zum Beispiel die glatte Muskulatur im Darm oder die spezielle Muskulatur des Herzens. Solche Funktionen haben Vorfahrt im Körper.

Aber es besteht Einigkeit in der Wissenschaft, dass ein langes und gesundes Leben mit lebenslang vielfältigen Bewegungsabläufen und einem hohen Maß an körperlicher Aktivität in Verbindung steht. Beides lebt von guten Skelett- und Muskelfunktionalitäten, die ohne eine hohe Eiweißqualität in adäquater Menge undenkbar ist. Es gibt also sehr gute Gründe, es dem Körper leicht zu machen, Proteine effizient in seine Strukturen einzubauen.

### 1) Muskelalterung

In den letzten Jahrzehnten hat sich die durchschnittliche Lebensdauer um sieben bis zehn Jahre verlängert und das Maß körperlicher Aktivität verringert. Der natürliche Alterungsprozess, sitzender Lebensstil und eine verminderte Insulinsensitivität sind mit fortschreitendem Verlust an Muskelmasse, -kraft und -ausdauer verbunden: Die Muskulatur altert. Junge Menschen bauen leichter Muskulatur auf als Ältere.



Den Körper in Schach halten: Anspruchsvolle Bewegung und eine bedarfsgerechte Protein- und Energiezufuhr können helfen, dem altersbedingten Rückgang von Muskelmasse, Kraft und Funktionalität entgegen zu wirken.

Anatomisch und physiologisch ist es sinnvoll, das eigene Muskel- und Bewegungssystem mit den „Nährstoffen“ zu versorgen, die es als Minimum dafür braucht: Bewegung, Eiweiß, Energie.

## 2) Protein-PORTION

Es ist bekannt, dass die Aufnahme von Proteinen die Skelettmuskulatur und die Ganzkörperproteinsynthese stimuliert (Trommelen, 2021). Studien deuten darauf hin, dass eine Portion von etwa 20-30 Gramm hochwertigem Protein pro Mahlzeit die Muskelproteinsynthese im Körper maximal stimulieren kann. Dies allerdings nur in Kombination mit ausgleichender Energiezufuhr und hohen Zug- und Druckkräften auf die Bewegungssysteme. Protein führt zu keiner weiteren Muskelproteinsynthese (Churchward-Venne, 2016).

Das Konzept der angemessenen Proteinportion erfährt zunehmend mehr Aufmerksamkeit in der Welt der Sportmedizin. Für die gesunde Allgemeinbevölkerung geht es jedoch weniger darum, die 20 Gramm Eiweiß pro Mahlzeit jeden Tag zu erfüllen. Für sie geht es darum, bei jeder Mahlzeit eine hochwertige Proteinportion einzubauen, so dass im Körper genügend Proteine ankommen. Denn so ist der Nährwert definiert: Wichtig ist nicht, was an Nährstoffen zugeführt wird, sondern was im Stoffwechsel ankommt. Wer die maximale Stimulation sucht, muss sich auch maximal bewegen. Nur dann sind so hohe Eiweißportionen pro Mahlzeit in einzelnen Studien belegt (Jäger R, 2017, Mamerow MM, 2014, Trommelen J, 2021).

In der gesunden Allgemeinbevölkerung kann die Proteinzufuhr trotzdem zu gering sein. Man kann sich nicht darauf verlassen, dass sich eine ausreichende Proteinportion zur richtigen Zeit von selbst ergibt. Ein proteinbewusstes Essen ist deshalb klar von Vorteil.

## 3) Protein-QUALITÄT

Neben unentbehrlichen und entbehrlichen Aminosäuren (im Folgenden AS) gibt es in den meisten Eiweißquellen eine limitierende AS. Dies ist die unentbehrliche AS, die in einem Protein in der geringsten Menge vorhanden ist. In Getreide ist es Lysin, in Hülsenfrüchten Methionin und Cystein.



Gestaltet nach „[https://www.sge-ssn.ch/media/infoGraph\\_Proteine-DE.pdf](https://www.sge-ssn.ch/media/infoGraph_Proteine-DE.pdf)“ (dort o. A.)

### Der Begriff der Protein-Verschwendung

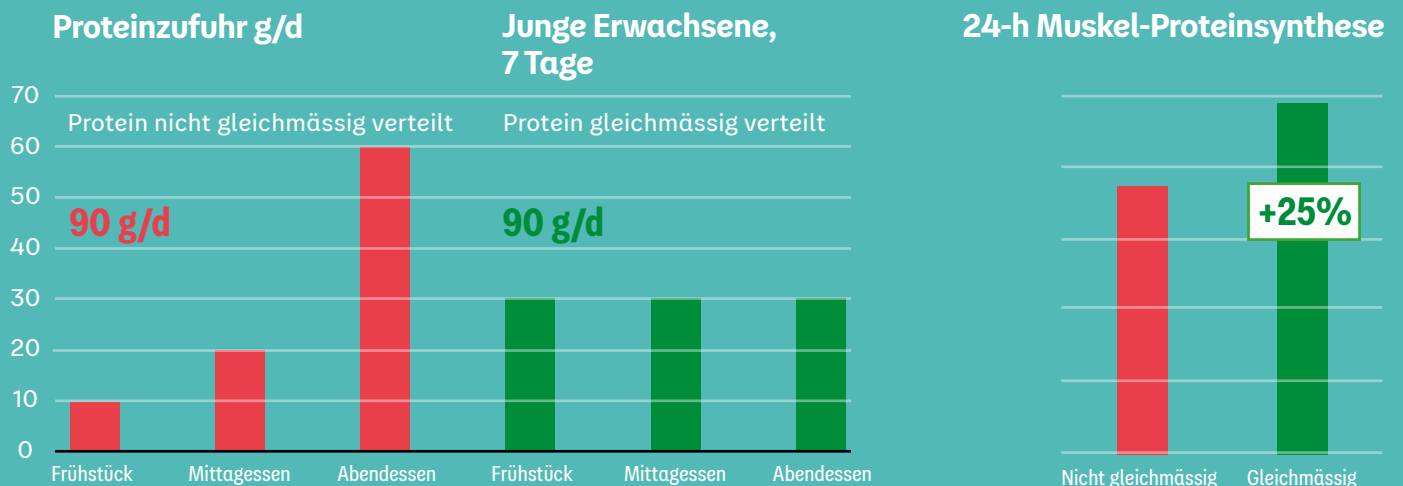
Die Deckung eines vom Körper benötigten Eiweißes ist so lange nicht gegeben, bis die benötigte Menge der limitierenden AS aufgefüllt ist.

Der Bedarf aller anderen AS ist dann übererfüllt. Sie wurden - gekoppelt an die limitierende AS - zu viel aufgenommen. Diese Bausteine werden „verschwendet“. Sie werden im Körper abgebaut und wieder ausgeschieden.

Die limitierende AS begrenzt die Synthese von Proteinen im Körper. Ist die Zufuhr unzulänglich, ist die Proteinproduktion nicht effizient. Dieses Konzept begründet, warum man mit einem Gemisch aus pflanzlichen und tierischen Proteinquellen gegenüber der rein pflanzlichen Zufuhr Proteine „sparen“ kann. Anerkannt ist auch, dass die vegane Ernährung einen Zuschlag von 15 bis 25 Prozent Protein täglich auf die bisherige Empfehlung benötigen würde, um den Körper äquivalent zu versorgen. Die Protein-Empfehlungen von EFSA, WHO und DGE gelten für gemischtes Protein und liegen bei 0,8 bis 0,83 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht und Tag. Milcheiweiß sowie Sojaweiß sind Proteine, die keine limitierende AS aufweisen. Bei beiden Proteinsorten liegen alle AS etwa in gleichem Verhältnis zum Gesamtprotein vor. Deshalb gibt es bei Milch- und Sojaweiß so gut wie keine Protein-Verschwendung. Damit hat Soja unter den pflanzlichen Proteinen eine Sonderstellung.

## 4) Protein-TIMING

Die Sporternährung arbeitet schon lange mit dem zeitlich engen Fenster nach dem Training, in dem der Stoffwechsel Protein besonders gut resorbiert. Auch die Gleichmäßigkeit der Zufuhr ist bedeutsam. Beide Kriterien münden in das Konzept des Protein-Timings. Es fußt auf einer Studie mit jungen, gesunden Erwachsenen, die zu den drei Hauptmahlzeiten eine immer gleich hohe Portion Proteine aßen. Im Vergleich einer regelmäßigen zu einer unregelmäßigen Zufuhr kam es innerhalb von 24 Stunden zu einer 25 Prozent höheren Proteinsynthese bei regelmäßiger Aufnahme (Mamerow, 2014).



## 5) Protein-SÄTTIGUNG

Protein fördert das Sättigungsgefühl nach dem Essen. Eine zusätzliche Portion von etwa 20 Gramm Protein pro Tag war in Studien ausreichend, um das Sättigungsgefühl übergewichtiger Menschen so zu steigern, dass eine negative Energiebilanz erreicht wurde (Paddon-Jones, 2008, Due A, 2005).

Eine Ernährung mit einem hohen Proteinanteil kann vorübergehend bei der Prävention und Therapie von Adipositas hilfreich sein. Eine 2018 publizierte Studie des Deutschen Institutes für Ernährungsforschung zeigte, dass die Erhöhung der Proteinzufuhr bereits nach sechs Wochen zu einer dramatischen Reduzierung der Fettleber und der Insulinresistenz bei übergewichtigen Diabetespatienten führte. Tierisches und pflanzliches Protein hatte dabei dieselbe Wirkung (Klaus, 2018).

Noch ungeklärt ist jedoch, ob eine langfristige energie- und proteinreduzierte Ernährungsweise eine lebensverlängernde Wirkung hat (Protein-Paradox). Dies zeigt sehr deutlich, dass Sättigung durch Proteine nicht isoliert, sondern im Verhältnis zu den anderen Makronährstoffen zu sehen ist.

**FAZIT:** Die zentrale Frage ist, wie gesunde Menschen ihre Muskelmasse durch Jahrzehnte hindurch optimal erhalten. Eine bedarfsgerechte Proteinzufuhr und anstrengende Bewegung helfen, den natürlichen Rückgang von Muskelmasse, Kraft und funktionellen Fähigkeiten zu begrenzen. Verlust und Erhalt an Muskelmasse benötigen andere Interventionen als der Aufbau von Muskelmasse. Anerkannt ist heute aber, dass die Muskelalterung schon deutlich unterhalb von 65 Jahren beginnt – dem Altersmarker, ab dem Fachgesellschaften eine erhöhte Proteinzufuhr empfehlen.

Die fünf Argumente Muskelalterung, Portion, Qualität, Timing und Sättigung stützen die Notwendigkeit einer persönlichen Eiweiß-Strategie. Denn die individuelle Proteinzufuhr ist nicht von alleine passgenau. Sie muss durch alle Alters- und Belastungsstufen hinweg reflektiert und gegebenenfalls explizit hervorgerufen werden.

**Quellen:** Churchward-Venne, TA et al. (2016): Sports Medicine, 46(9), 1205–1212 | Jäger R et al. (2017): J INT SOC SPORT NUTR (2017) 14: 20-25 | Klaus S et al. (2018): Ernährungs Umschau 65(2), 42–4 | Mamerow MM et al. (2014): J.Nutr. 144 876–80 | Paddon-Jones D et al. (2008): AJCN 87(5), 1558S–1561S | Due A et al. (2005): Int J Obes Relat Metab Disord 2004; 28: 1283-90 | Trommelen J et al. (2021): Proc.Nutr.Soc. 80, 221–9

Es gibt Situationen, in denen die Proteinversorgung nicht optimal ist. Eine adäquate Proteinversorgung ist z.B. für Fitnessfans oft herausfordernd. YoPRO, die neue High Protein Marke von Danone und die High Protein Produkte der Marke Alpro, unterstützen Verbraucher\*innen bei der Deckung des individuellen Proteinbedarfs und bei ihren ganz eigenen Zielen für Fitness und Bewegung. Mit einer Proteinmenge von 15 bis 23 Gramm Eiweiß pro Portion liefert YoPRO einen hochqualitativen Eiweißzuschuss. Auch die Alpro Proteinprodukte auf Sojabasis zeichnen sich als hochwertige und rein pflanzliche Proteinquelle aus.

### Hier eine Übersicht der Produkte:



#### Frischkäsezubereitung (160 g-Becher)

15 Gramm **Protein** pro Becher  
Mit Magnesium und Folsäure  
Varianten: Erdbeere, Stracciatellageschmack, Zitrone, Erdnuss-Bananen-Geschmack



#### Soja-Joghurtalternative Protein (200 g-Becher)

15 Gramm **Protein** pro Becher  
Mit Calcium, Vitamin D und Vitamin B12  
Varianten: Rote Früchte, Mango-Banane



#### Laktosefreies Joghurtherzeugnis (270 g-Flasche)

23 Gramm **Protein** pro Portion  
Mit Magnesium und Folsäure  
Varianten: Stracciatellageschmack, Erdbeer-Himbeer-Geschmack



#### High-Protein-Pudding (200 g-Becher)

20 Gramm **Protein** pro Becher  
Mit Calcium, Vitamin D, Vitamin B2 und B12  
Varianten: Vanillegeschmack, Schokoladengeschmack



#### Sojadrink Protein (1 Liter)

12,5 Gramm **Protein** pro Portion (250ml)  
Mit Calcium, Vitamin D, Vitamin B2 und B12  
Varianten: Geschmacksrichtungen Neutral und Schokolade



#### Proteindrink (250 mL)

15 Gramm **Protein** pro Portion  
Mit Calcium, Vitamin D, Vitamin B2  
Varianten: Schokoladengeschmack, Karamell-Kaffeeengeschmack

#### Impressum:

Herausgeber: DANONE GmbH, Richard-Reitzner-Allee 1, 85540 Haar  
Gestaltung: paper-back GmbH, Münsing  
Stand: Juni 2024

Danone ist einer der führenden Hersteller von Lebensmitteln und medizinischer Ernährung in der DACH-Region, der in vier Geschäftsbereichen tätig ist: Milchfrische, pflanzenbetonte Produkte, natürliches Mineralwasser und Erfrischungsgetränke sowie frühkindliche und medizinische Nahrung. Das Portfolio umfasst bekannte internationale und lokale Marken wie Actimel, Activia, Alpro, Aptamil, Volvic, evian, Fruchtzwerge, Nutrini, Fortimel und Neocate.

Danone DACH ist ein B Corp zertifiziertes Unternehmen und schließt sich damit einer internationalen Bewegung an Unternehmen an, die hohe Standards für ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit erfüllen.