

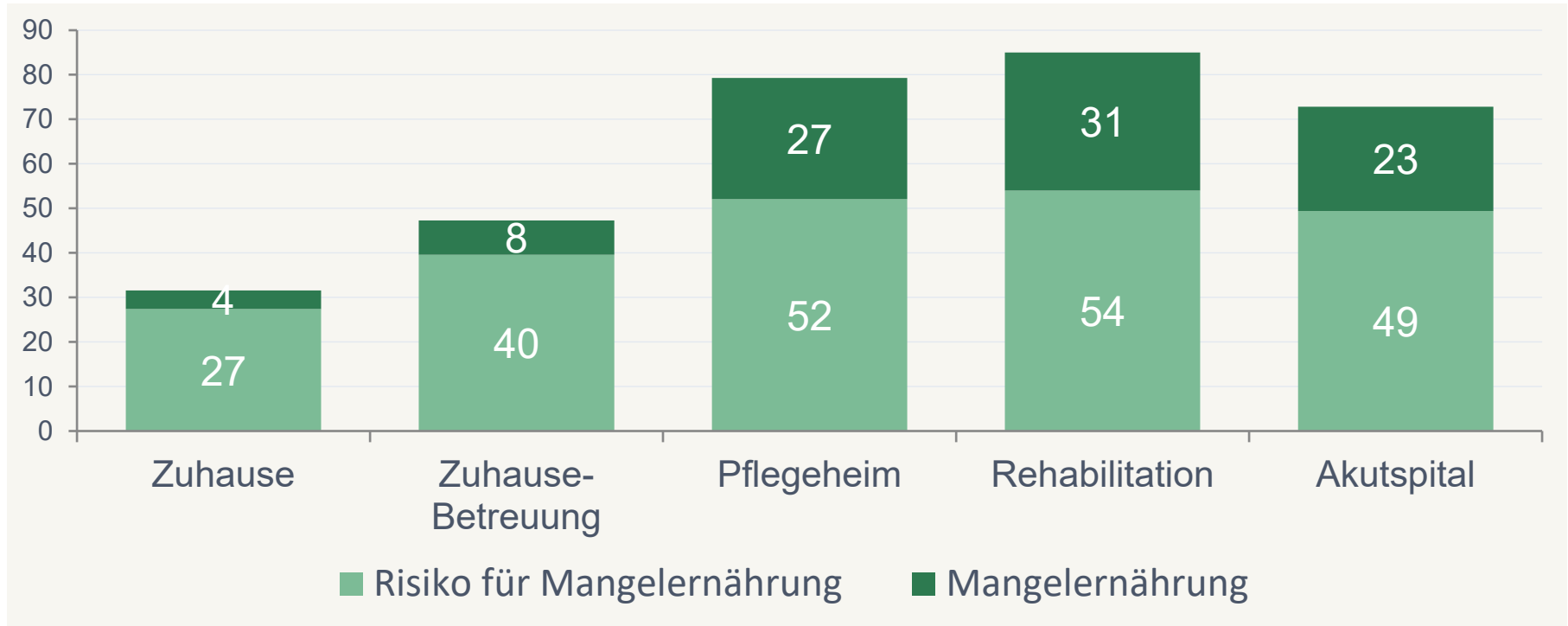
Mangelernährung und die Rolle von Leucin

Joëlle Wickart, MSc Ernährungsberaterin SVDE

Interessenskonflikt: Mitarbeiterin bei Alpina+Sana

Mangelernährung im Alter ist weit verbreitet

Weltweite Prävalenz nach Setting (Mini Nutritional Assessment, ≥ 65 J.)



Veränderter Nährstoffbedarf

Fokus: gesteigerter Proteinbedarf

Aminosäuren = Baustein unseres Körpers: Muskulatur, Knochen, Immunsystem, Wundheilung, Enzyme...

Empfehlung für Personen ab 65 Jahren

- Gesund: 1.0–1.2 g/kg/Tag
- Krank (akut/chronisch): 1.2–1.5 g/kg/Tag
- Mangelernährung: bis zu 2.0 g/kg/Tag

Zu berücksichtigen: körperliche Aktivität, Art der Erkrankung

Realität Schweiz (menuCH)

- > **50** % der >65-Jährigen erreichen 1.0 g/kg nicht
- Nur **30** % erreichen 1.2 g/kg

[Bedarfsrechner](#) für ältere Personen

Proteinbedarf im Alter – die anabole Resistenz

Warum ältere Menschen einen grösseren Protein-Bolus brauchen

Anabole Resistenz:

- Stimulation der Muskelproteinsynthese braucht im Alter mehr Protein pro Mahlzeit
- Anabole Phase nach einer Mahlzeit dauert nur einige Stunden

Konsequenz für die Praxis:

- Pro Hauptmahlzeit (3x pro Tag) min. 25–30g Protein → Erhalt / Zunahme der Muskelmasse



Praktische Umsetzung

Woher kommen 25-30g Protein?

- 250g Quark, Skyr, Hüttenkäse
- 120g Fleisch, Fisch
- 170g Tofu, Sojahack
- 4 Eier
- 90g Hartkäse
- 100g Hülsenfrüchte, trocken

Hauptmahlzeit: Stärkebeilage liefert zusätzlich ca. 5-10g Protein

→ Für gesunde Personen mit gutem Appetit und entsprechender Sensibilisierung machbar

→ Für Personen mit Mangelernährung, erhöhtem Bedarf oder reduziertem Appetit

Bedarfsdeckung über «natürliche» Lebensmittel kaum möglich

Leucin: Ein Trigger für den Muskelaufbau

Was ist Leucin?

- Essentielle Aminosäure
- Trigger / Startsignal für die Muskelproteinsynthese (MPS)

Leucin in Lebensmitteln

- Kommt in allen proteinhaltigen Lebensmitteln vor, besonders: Molkenprotein, Fleisch, Fisch, Milchprodukte, Eier, Hülsenfrüchte

Leucinbedarf

- Schwellenwert pro Mahlzeit: ~2 g (jung) → **~3 g (älter)**
- Erreichbar mit ~25-30 g hochwertigem Protein pro Mahlzeit

Leucin bei Mangelernährung

Welche Rolle spielt Leucin bei Mangelernährung?

- Relevant, wenn 25-30g Protein pro Mahlzeit nicht erreichbar sind
- Leucin gleicht geringere Proteinmenge in Bezug auf MPS aus:
 - 10g Molkenprotein, angereichert mit 3g Leucin stimulieren MPS ähnlich wie 25g Molkenprotein, das natürlicherweise 3g Leucin enthält (Devries et al., 2018).
- Bester Effekt gemeinsam mit anderen essentiellen Aminosäuren

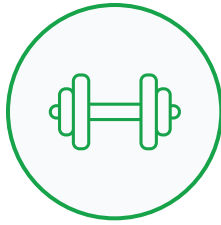
Aber: Für effektiven Muskelaufbau bleibt das Zusammenspiel verschiedener Faktoren wie ausreichender Nährstoffzufuhr (Energie, Protein) und Krafttraining zentral

Vom Signal zum Muskelaufbau: Leucin allein genügt nicht



Leucin

*Wachstumssignale:
Stimulation der MPS*



Krafttraining

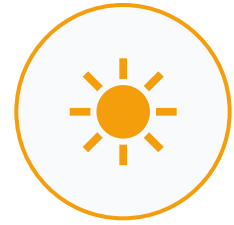
+



Aminosäuren

*Bausteine aus
der Nahrung*

+



**Ausreichende
Energiezufuhr**

Treibstoff



= Muskelaufbau

Wenn Lebensmittel allein nicht reichen

Molkenproteinpulver (Whey)

Hochwertiges Protein in kleinem Volumen

- Einsatz: 25–30g Pulver in Flüssigkeit, Joghurt, Suppe, Beilagen...
- Enthält alle essentiellen Aminosäuren inkl. Leucin und ist schnell verfügbar
- Wenn 25 g Protein/Mahlzeit über Lebensmittel nicht erreichbar
- Insbesondere nach Krafttraining

Orale Nahrungssupplemente (ONS)

Indikation & Produktwahl mit Fachperson

- Bei (Risiko für) Mangelernährung, Krankheit, erhöhtem Bedarf
- Erhältlich als Trinknahrung, Glace, Crème
→ [Produktdatenbank](#)
- Hohe Energie- und Nährstoffdichte in kleinem Volumen
- IdR. Ergänzung, nicht Ersatz für Nahrung

Auf den Punkt gebracht

01

Mangelernährung im Alter ist häufig und folgeschwer

Regelmässiges Screening, gezielte Prävention und professionelle Behandlung

02

Der Nährstoffbedarf verändert sich

Insbesondere gesteigerter Proteinbedarf, der häufig nicht gedeckt wird. Verteilung auf Boli à 25–30 g aufgrund anaboler Resistenz

03

Leucin triggert die Muskelproteinsynthese, spielt damit insbesondere bei Mangelernährung eine wichtige Rolle

Trigger allein reicht allerdings nicht. Für Muskelaufbau müssen verschiedene Faktoren zusammenspielen.

04

Anreicherung mit Molkenprotein und ONS gezielt und frühzeitig einsetzen

Wenn 25 g Protein pro Mahlzeit nicht erreichbar sind: Molkenprotein-Anreicherung oder orale Nahrungssupplemente in Betracht ziehen. Früh fachliche Unterstützung beziehen.

Quellenverzeichnis

1. Bachettini NP et al. Sarcopenia as a mortality predictor in community-dwelling older adults. *Eur J Clin Nutr.* 2019.
2. Bauer J et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: PROT-AGE. *JAMDA.* 2013;14(8):542-559.
3. Bauer J et al. PROVIDE study – vitamin D and leucine-enriched whey supplement on sarcopenia. *JAMDA.* 2015.
4. BLV. Schweizer Nährwertdatenbank. naehrwertdaten.ch.
5. Boirie Y, Guillet C. Fast digestive proteins and sarcopenia of aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2018;21(1):37-41.
6. Cereda E. Mini Nutritional Assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2012.
7. Churchward-Venne TA et al. Leucine supplementation of a low-protein beverage enhances MPS in young men. *Am J Clin Nutr.* 2014;99(2):276-286.
8. Cochet C et al. The Role of Nutrition in the Treatment of Sarcopenia in Old Patients. *Nutrients.* 2023.
9. Colombani PC. Proteinbedarf im Alter. 2026.
10. Deutz NE et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: ESPEN Expert Group. *Clin Nutr.* 2014;33(6):929-936.
11. Devries MC et al. Protein leucine content is a determinant of MPS responses in older women. *Am J Clin Nutr.* 2018;107(2):217-226.
12. Diekmann R, Bauer JM. Ernährung und Sarkopenie. *Z Gerontol Geriatr.* 2013.
13. EEK – Eidgenössische Ernährungskommission. Ernährung im Alter. Bericht 2018.
14. ESPEN Practical Guideline: Clinical Nutrition and Hydration in Geriatrics. *Clin Nutr.* 2022;41(4):958-989.
15. Fischer AM, Kressig RW. The Impact of Nutrition on Muscle Health in Older Individuals. *Praxis (Bern 1994).* 2023;112(7-8):388-397.
16. Huang C, Hsieh MH. Effects of Leucine Supplementation in Older Adults with Sarcopenia: A Meta-Analysis. *Nutrients.* 2025;17(15):2413.
17. Malmstrom TK et al. SARC-F: a symptom score for sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016;7(1):28-36.
18. Moberg M et al. Activation of mTORC1 by leucine is potentiated by BCAAs. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2016;310(11):C874-884.
19. Schaap LA et al. Sarcopenia definitions and incidence of falls/fractures (LASA). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2018;73:1199-1204.
20. Sobotka L (Hrsg.). Basics in Clinical Nutrition. 5th Edition. ESPEN/Galen, 2019.
21. Volkert D et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr.* 2019.
22. Wilkinson DJ et al. The age-related anabolic resistance of muscle protein synthesis. *Nutr Bull.* 2023.
23. Xu ZR et al. The effectiveness of leucine on muscle protein synthesis, lean body mass and leg lean mass accretion in older people: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr.* 2015;113(1):25-34.
24. Zünd D et al. Proteinkonsum in der Schweiz (menuCH). *Schweizer Ernährungsbulletin* 2021.