

Makronährstoff: Eiweiß

Eiweiße, auch Proteine genannt, sind aus mehr als 100 Aminosäuren aufgebaut.

1. Aufgaben:

- Energielieferant (4,1 kcal)
- Bestandteil von Zellen und Geweben (z.B. Organe, Muskeln, Blut, Enzyme, Hormone)
- Immunabwehr durch Proteine bzw. Antikörper

2. Einteilung:

a) essentielle Aminosäure: 9 Aminosäuren müssen über die Nahrung zugeführt werden, da der Körper diese nicht selbst herstellen kann.

- Histidin
- Isoleucin
- Leucin
- Lysin
- Methionin
- Phenylalanin
- Threonin
- Tryptophan
- Valin

b) semi-essentielle Aminosäuren: 4 Aminosäuren werden erst unter bestimmten Bedingungen (z.B. Krankheit, Wachstum) essentiell. Unter normalen Bedingungen werden sie vom Körper synthetisiert.

- Cystein
- Tyrosin
- Arginin
- Serin

c) nicht-essentielle Aminosäuren: 8 Aminosäuren kann der Körper selbst produzieren oder sie werden durch Umwandlung von anderen Aminosäuren hergestellt.

- Glycin
- Alanin
- Prolin
- Asparagin
- Glutamin
- Asparaginsäure
- Glutaminsäure
- Selenocystein

3. Verdauung:

Die Eiweißverdauung beginnt im *Magen*, wo Salzsäure die Proteine denaturiert und das Enzym Pepsin diese spaltet. Im *Dünndarm* wird die Spaltung durch Enzyme aus Pankreas- und Dünndarmsaft fortgesetzt und anschließend in die Mucosazellen aufgenommen. Über die Pfortader gelangen die Aminosäuren zur Leber.

4. Verwertung:

- Aufbau von Enzymen und Hormonen aus Aminosäuren
- Protein gelangt z.T. unverdaut in den Dickdarm und wird dort bakteriell abgebaut
- Aminosäuren können anders als Kohlenhydrate und Fette *nicht* im Körper gespeichert werden
- Überschüssiges Eiweiß wird umgewandelt zu Kohlenhydraten (Gluconeogenese) oder über den Urin ausgeschieden

5. Empfehlung:

Eiweiße sollten laut DGE pro Tag ca. 15 % des Energiebedarfs decken, was in etwa 0,8 g/kg Körpergewicht entspricht. Ein Gramm Eiweiß liefert 4,1 kcal bzw. 17,2 kJ.

Eine Maximalzufuhr von 2 g/kg Körpergewicht gilt es zu beachten, da sonst unerwünschte Nebenwirkungen auftreten können (Niere belastet, vermehrte Calcium-Ausscheidung,...).

Beispiel:

Der Energiebedarf eines Mannes beträgt 2800 kcal/Tag.

15 % davon sollen durch Eiweiß gedeckt werden.

$2800 \text{ kcal} : 100 \times 15 = 420 \text{ kcal} : 4,1 \text{ kcal} = 102,4 \text{ g Eiweiß/Tag}$

- bei tierischen Eiweißquellen auf niedrigen Fettgehalt achten
 - täglich Milch- und Milchprodukte
 - max. 2-3 x pro Woche Fleisch inkl. Wurstwaren
 - 2 pro Woche Fisch (1 x fettreich)
 - 3 x pro Woche Eier
- pflanzliche Eiweißträger: Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen, Getreide
- erhöhen der Eiweißqualität durch Kombination verschiedener Eiweißträger

