

Makronährstoff: Kohlenhydrate

1. Aufgaben

- wichtigster Energielieferanten (Energiegewinnung und –speicherung)
- Bestandteil von biologisch bedeutsamen Strukturkomponenten
- Synthese von: Fettsäuren, nicht-essenziellen Aminosäuren, DNS, RNS,...

2. Einteilung

- Einfachzucker (Monosaccharide): Glucose, Fructose, Galactose
Vorkommen: Früchten, Honig, Milch- und Milchprodukte, Haushaltszucker,...
- Zweifachzucker (Disaccharide): Maltose, Saccharose, Lactose, Trehalose
Vorkommen: Früchten, Honig, Milch- und Milchprodukte, Haushaltszucker, Hefe,...
- Mehrfachzucker (Oligosaccharide): Tri-, Tetra-, Pentasaccharide und Oligofructose
Vorkommen: Hülsenfrüchte, Haushaltszucker, Obst, Getreide,...
- Vielfachzucker (Polysaccharide): Inulin, Stärke, Glykogen, Cellulose, Heteroglykane
Vorkommen: Kartoffeln, Getreide, Hülsenfrüchte, Leber, Muskulatur,...

3. Empfehlung

Kohlenhydrate sollen laut DGE pro Tag mindestens 50% des Energiebedarfs decken. Ein Gramm Kohlenhydrate liefert 4,1 kcal, was 17,2 kJ entspricht. Vollkornprodukte sollen bevorzugt werden!

Beispiel:

Der Energiebedarf eines Mannes beträgt 2800 kcal/Tag.

50% davon sollen durch Kohlenhydrate gedeckt werden.

$2800 \text{ kcal} : 100 \times 50 = 1400 \text{ kcal} : 4,1 \text{ kcal} = 341,5 \text{ g KH/Tag}$



4. Verdauung

Die Spaltung von Kohlenhydraten beginnt bereits im *Mund* durch ein Enzym (α -Amylase) im Speichel. Im *Magen* findet keine weitere Spaltung statt, da Enzyme durch das saure Milieu nicht bestehen bleiben. Im *Dünndarm* wird die Kohlenhydratverdauung fortgesetzt durch α - Amylase aus der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) sowie 5 membrangebundene Verdauungsenzyme aus der Darmschleimhaut: Grendextrine, Isomaltase, Maltase, Lactase und Saccharase. Kohlenhydrate werden in Form von Monosacchariden resorbiert.

5. Verwertung

- Stärke wird durch Enzyme in Glucose gespalten, die zur Energiegewinnung dient
- Aufbau von Glucose zu Glykogen, das im Körper gespeichert wird
- Umwandlung von Glucose in Fett (Triglyceride), das als Energiespeicher dient