



Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind vorwiegend in pflanzlichen Nahrungsmitteln enthalten und bestehen aus den chemischen Elementen Kohlenstoff (C), Sauerstoff (O) und Wasserstoff (H). Kohlenhydrate sind wichtige Energielieferanten für den menschlichen Körper, deshalb sollten bei einer vollwertigen Mischkost Ca. 55%, also mehr als die Hälfte, unseres täglichen Nährstoffbedarfs in Form von Kohlenhydraten gedeckt werden. Ein Gramm Kohlenhydrate liefern dabei (wie auch Eiweiße) Ca. 4 Kilokalorien.

Bei den Kohlenhydraten gibt es drei Arten:

- Einfachzucker
- Zweifachzucker
- Vielfachzucker

Einfachzucker sind die kleinsten Bausteine der Kohlenhydrate und werden auch Monosaccharide genannt. Zu ihnen gehören:

- Glukose = Traubenzucker
- Fructozucker = Fructose
- Galaktose = Schleimzucker

Einfachzucker liefern schnell Energie, da sie vom Verdauungssystem nicht zerlegt werden müssen, bevor die Darmschleimhaut sie resorbieren kann. Sogar die Mundschleimhaut kann die Zuckermoleküle aufnehmen. Somit steht die Energie nach Nahrungsaufnahme schnell zur Verfügung.

Zweifachzucker werden auch Disaccharide genannt. Sie sind die Verbindung zweier Einfachzucker. Zu ihnen gehören:

- Maltose = Malzzucker
- Saccharose = Rohr- und Rübenzucker
- Laktose = Milchzucker

Zweifachzucker müssen im Darm erst mithilfe von Verdauungsenzymen aufgespaltet werden, bevor sie resorbiert werden können. Für die Spaltung des Milchzuckers Laktose wird das Enzym Laktase benötigt, das in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird, und nach Nahrungsaufnahme an den Dünndarm abgegeben wird. Dieses spaltet die Laktose auf zu Glukose und Galaktose.

Vielfachzucker, auch Polysaccharide genannt, sind Verbindungen vieler Einfachzucker. Beispiele hierfür sind:

- Stärke
- Glykogen
- Cellulose
- Pektine
- Dextrine

Cellulose und Pektine liefern dem Körper keine Energie. Sie sind unverdaulich und werden auch als Ballaststoffe bezeichnet. Da Vielfachzucker zunächst (genau wie Zweifachzucker, nur aufwändiger) schrittweise aufgespaltet werden müssen, liefern sie nicht sofort Energie.

①  Ordnen Sie folgende Lebensmittel korrekt zu:

Apfel, Maisstärke, Kartoffel, Käse, Rindfleisch, Hülsenfrüchte, Brot, Nüsse, Bier, Vollmilch, Reis, Nüsse, Haushaltszucker, Obst, Honig, Bier, Gemüse, Vollkorngetreide, Quitten

Glukose	
Fructose	
Maltose	
Saccharose	
Laktose	
Stärke	
Glykogen	
Cellulose	
Pektine	

Lebensmittel mit Kohlenhydraten

②  Wiederholung: Welche Krankheiten bzw. Beschwerden treten bei einer ballaststoffreichen Ernährung seltener auf?

- Schwerhörigkeit
- Bildung von Karies
- Übergewicht
- ADHS
- Verstopfung
- Diabetes mellitus
- Fettstoffwechselstörungen
- Erkältungen
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Darmkrebs

**Anteil der Kohlenhydrate**

55% der Nährstoffzufuhr und zusätzlich 30 g Ballaststoffe

③  Füllen Sie die Lücken zur Funktion der Kohlenhydrate.

Bauchspeicheldrüse - Fett - Glukose - Glykogen - Leber - Muskeln - Übergewicht

Kohlenhydrate sind wichtige Baustoffe unserer Ernährung. Ihr Anteil soll der täglichen Nährstoffzufuhr betragen. Was zu viel aufgenommen wird, wird in der und den als gespeichert. Sind die Glykogenspeicher voll, so werden überschüssige Kohlenhydrate in der Leber zu umgewandelt und im Fettgewebe gespeichert. Somit kann eine dauerhaft erhöhte Kohlenhydratzufuhr zu führen.

Die Zellen des Körpers sind auf eine kontinuierliche Versorgung mit angewiesen. Dafür wird der Blutzuckerspiegel möglichst konstant gehalten. Dafür sind zwei Hormone der (Insulin und Glukagon) verantwortlich. Sinkt der Blutzuckerspiegel ab, so sorgt das Hormon Glukagon dafür, dass aus Muskeln und Leber wieder zu umgewandelt wird.

