

# Die Kohlenhydrate

„reine Kohlenhydrate“: alle Zuckerarten, Stärke, Cellulose

Lebensmittel mit einem hohen Anteil von Kohlenhydraten: Reis, Nudeln, Brot, Kartoffeln

Der Begriff „Kohlenhydrat“ setzt sich zusammen aus „Kohlenstoff“ und „Hydrat“ (griech.: Wasser)

Wie kann man nachweisen, dass Kohlenhydrate aus Kohlenstoff und Wasser aufgebaut sind?

## Versuch: Erhitzen von Traubenzucker

### Materialien:

Traubenzucker, Reagenzglas, Gasbrenner, Reagenzglasklammer, Watesmo-Papier

### Durchführung:

In ein Reagenzglas gibt man ca. 1 – 2 cm hoch Traubenzucker. Dann wird mit der heißen Flamme so lange erhitzt, bis keine Reaktion mehr stattfindet. Entstehende Dämpfe und Flüssigkeit werden mit dem Watesmo-Papier geprüft.

### Beobachtung:

Der Zucker wird flüssig und verfärbt sich braun (karamellisiert). Es steigen Dämpfe nach oben und Flüssigkeit kondensiert am Reagenzglasrand. Das Watesmo-Papier färbt sich bei beidem blau. Am Ende der Reaktion bleibt ein schwarzer Rückstand

### Erklärung:

Mit dem Watesmo-Papier wurde Wasser nachgewiesen. Bei dem schwarzen Rückstand handelt es sich um Kohlenstoff.

Bei der Zerlegung bleiben Kohlenstoff und Wasser als Rückstand.

## Einteilung der Kohlenhydrate

Einfachzucker (Monosaccharide): Traubenzucker (Glucose), Fruchtzucker (Fructose)

Doppelzucker bzw. Zweifachzucker (Disaccharide): Haushaltszucker (Saccharose), Malzzucker (Maltose)

Vielfachzucker (Polysaccharide): Stärke, Cellulose

Haushaltszucker, Rohrzucker, Kandiszucker, Puderzucker, Kristallzucker sind chemisch gesehen alle Saccharose.