

Informationstext für die Schülerinnen und Schüler

Aufgaben der Kohlenhydrate

Die Kohlenhydrate haben wichtige Aufgaben in unserem Körper:

Sie dienen als unmittelbare Energiequelle für alle Zellen des Körpers, deshalb werden sie auch als Brennstoffe bezeichnet. Durch den Abbau der Kohlenhydrate wird Energie frei. Diese dient vor allem der Aufrechterhaltung der Körpertemperatur, der Gehirntätigkeit und der Funktion von Nervenzellen. Ein Gramm Kohlenhydrat liefert dem Körper 17 kJ Energie.

Werden nicht alle Kohlenhydrate sofort zur Energiegewinnung herangezogen, so werden sie in Form von Glykogen in der Leber und in den Muskeln gespeichert. Bei Bedarf wird das Glykogen wieder umgewandelt und zur Energiegewinnung herangezogen. Somit dienen die Kohlenhydrate als kurzfristige Energiespeicher.

Weitere überschüssige Kohlenhydrate werden dann auch zu Fett umgewandelt und im Fettgewebe eingelagert.

Somit kann eine erhöhte Kohlenhydrataufnahme zu Übergewicht führen.

Am Aufbau bestimmter Stoffe im Körper sind ebenfalls die Kohlenhydrate beteiligt. So sind sie zum Beispiel am Aufbau von Knochen, Knorpel, Zellwänden und körpereigenen Fetten beteiligt.

Kohlenhydrate haben für den Fettstoffwechsel eine wichtige Bedeutung. Sind die Kohlenhydratvorräte erschöpft, so können die Fette nicht mehr vollständig abgebaut werden.

Unverdauliche Kohlenhydrate sind Ballaststoffe. Sie haben die Fähigkeit, Wasser zu binden, deshalb wird der Stuhl weicher und die Darmtätigkeit angeregt.

Ballaststoffe sorgen für ein längeres Sättigungsgefühl und regulieren die Verdauung.

Einteilung der Kohlenhydrate

Kohlenhydrate bestehen aus den chemischen Elementen Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O).

Je nach Länge ihrer Molekülketten werden Kohlenhydrate eingeteilt in:

	enthalten in
Einfachzucker (Monosaccharide) 	Traubenzucker (Glucose)
	Fructzucker (Fructose)
	Schleimzucker (Galaktose)
Doppelzucker (Disaccharide) 	Rohr-und Rübenzucker (Saccharose)
	Milchzucker (Lactose)
	Malzzucker (Maltose)
Vielfachzucker (Polysaccharide) 	pflanzliche Stärke (Amylose, Amylopektin) und tierische Stärke (Glykogen)
	Ballaststoffe (z. B. Zellulose)

Einfachzucker schmecken sehr süß, gehen direkt ins Blut über und geben sofort Energie. Doppelzucker müssen erst in Einfachzucker abgebaut werden, um uns Energie zu liefern. Vielfachzucker hat keine Süßkraft und schmeckt neutral. Dieser wird über einen längeren Zeitraum im Körper erst in Doppelzucker, dann in Einfachzucker abgebaut und liefert uns zwar nicht sofort Energie, dafür aber über einen längeren Zeitraum. Ballaststoffe schmecken je nach Art neutral oder leicht bitter, aber auch kräftig wie z. B. im Vollkorn und hinterlassen u. U. ein kratziges Mundgefühl. Sie sind aufgrund ihres Aufbaus für den menschlichen Körper unverdaulich und liefern somit keine Energie.

Sinnesschulung

Die Kohlenhydrate bestehen alle aus den gleichen Grundbausteinen, den Einfachzuckern (Monosaccharide).

Fructozucker (Fructose), Traubenzucker (Glucose) und Schleimzucker (Galaktose) sind Einfachzucker.

Diese Grundbausteine können zu Zweifachzucker (Disaccharide) verbunden werden. Zweifachzucker sind Rohr-und Rübenzucker (Saccharose), Milchzucker (Lactose) und Malzzucker (Maltose).

Werden die Einfachzucker zu langen Ketten miteinander verbunden, entstehen Vielfachzucker (Polysaccharide). Das Kohlenhydrat Stärke (Amylose, Amylopektin) ist in unseren pflanzlichen Lebensmitteln am häufigsten vertreten. Dank der Kettenform wird Stärke bei der Verdauung nur langsam in Einfachzucker abgebaut.

Einfachzucker, Zweifachzucker und Vielfachzucker besitzen eine unterschiedliche Süßkraft. Diese bezieht sich auf die relative Süße von Rohr-und Rübenzucker mit 100.

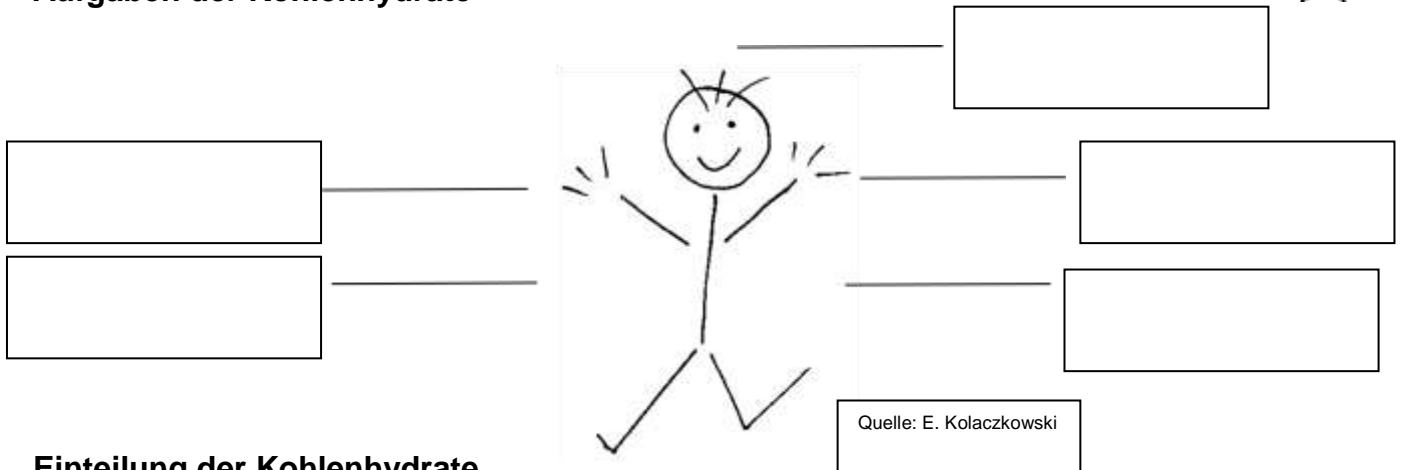
Die geringste Süßkraft hat Stärke mit 20.

Milchzucker liegt bei 30.

Malzzucker und Traubenzucker haben eine Süßkraft von 60.

Fructozucker weist die höchste Süßkraft mit 120 auf.

Laufzettel für die Schülerinnen und Schüler
Aufgaben der Kohlenhydrate



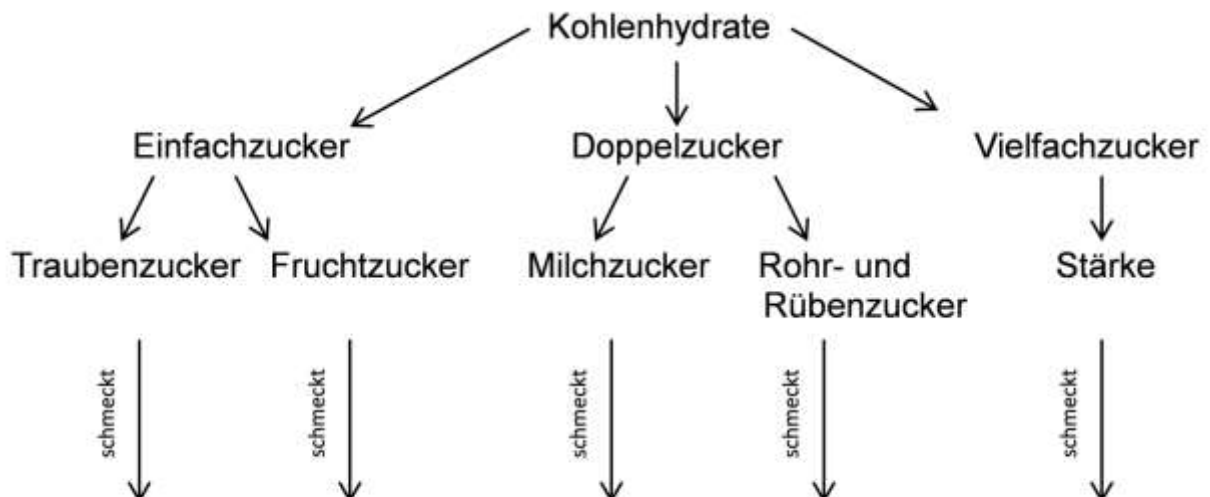
Einteilung der Kohlenhydrate

Chemische Elemente der Kohlenhydrate: _____

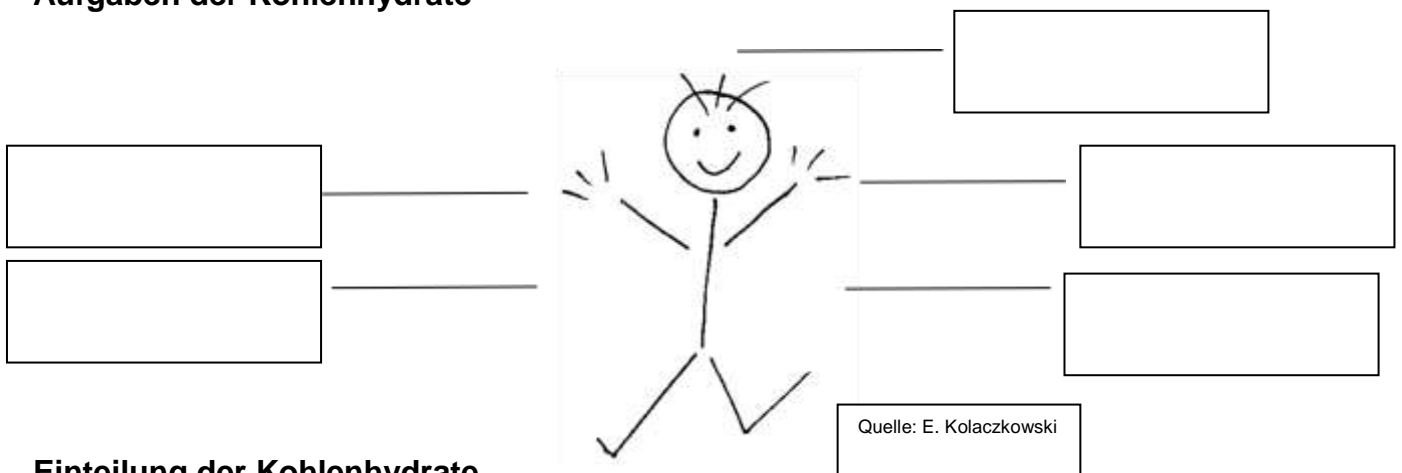
Welche Kohlenhydrate kommen vorwiegend in Nudeln, Haushaltszucker, Kartoffeln, Obst, Milch, Malzkaffee, Honig, Getreide vor? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Lebensmittel	Kohlenhydrat	Begründung

Sinnesschulung



Laufzettel für die Schülerinnen und Schüler
Aufgaben der Kohlenhydrate



Einteilung der Kohlenhydrate

Chemische Elemente der Kohlenhydrate: _____

Welche Kohlenhydrate kommen vorwiegend in Nudeln, Haushaltszucker, Kartoffeln, Obst, Milch, Malzkaffee, Honig, Getreide vor? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Lebensmittel	Kohlenhydrat	Begründung

Sinnesschulung

