



Kohlenhydrate und Ballaststoffe

dienen dem Organismus vorrangig als Energiequelle, besonders bei intensiver körperlicher (sportlicher) Belastung. In der klassischen Ernährungslehre wurden komplexe und konzentrierte Kohlenhydrate unterschieden. Komplexe Kohlenhydrate sind langkettige Moleküle (Stärke), die aufgrund einer angeblich verlängerten Verdauungszeit weniger starke Blutzuckerschwankungen bewirken und somit Über- und Unterzuckerung, Diabetes sowie Übergewicht vorbeugen können. Dem hingegen verursachen konzentrierte Kohlenhydrate (Traubenzucker, Rübenzucker...) starke Blutzuckerschwankungen und können die Gefahr von Übergewicht und Diabetes fördern.

Neue Erkenntnisse der Ernährungswissenschaft zeigen aber, dass die klassische Unterteilung in komplex und konzentriert nicht korrekt ist, da auch komplexe Kohlenhydrate wie die Stärke starke Blutzuckerschwankungen verursacht, das konzentrierte Kohlenhydrat Fructose dem hingegen kaum Blutzuckerschwankungen bewirkt.

Sinnvoller ist deshalb die Untergliederung in hoch- und niedrigglykämische Kohlenhydrate bzw. Lebensmittel. Unter den hochglykämischen Kohlenhydraten werden alle die zusammengefasst, die starke Blutzuckerschwankungen und daraus resultierend Übergewicht und Diabetes fördern können. In diese Gruppe gehören Traubenzucker, Süßigkeiten, Weißbrot, Weizenbrötchen, Zwieback, Kuchen, helle Mehle aber auch Nudeln, Kartoffelprodukte und Reis. Niedrigglykämische Kohlenhydrate verursachen weniger starke Blutzuckerschwankungen und können Übergewicht und Diabetes vorbeugen. Hierzu zählen Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen, Linsen) und andere Gemüse, Obst sowie Vollkornprodukte.

Der Messparameter ist der „Glykämische Index“ (GI). Beispiele sind in Tabelle 1 dargestellt.

Hochglykämische Kohlenhydrate haben einen hohen, niedrigglykämische Kohlenhydrate einen niedrigen GI. Einschränkung ist festzustellen, das z.B. gekochte Karotten zwar einen hohen GI aufweisen, die enthaltene Zuckermenge aber zu gering ist, um Blutzuckerschwankungen auszulösen. Aus diesem Grund wurde eine weitere Kenngröße für die gesundheitseinschränkende Wirkung hochglykämischer Kohlenhydrate entwickelt. Diese sogenannte „Glykämische Last“ (GL) ist das Produkt aus dem GI und dem Kohlenhydratgehalt eines Lebensmittels. Besonders kritisch sind demnach Lebensmittel zu bewerten, die große Mengen hochglykämischer Kohlenhydrate enthalten bzw. während einer Mahlzeit in großen Mengen konsumiert werden.

Tab.1: Lebensmittel und glykämischer Index (GI)

Lebensmittel mit hohem GI		Lebensmittel mit niedrigem GI	
Kartoffeln, gekocht	102	Apfel	36
Weißbrot	100	Bohnen	29
Schwarzbrot	102	Milch	27
Banane	88	Erdnuß	14
Reis, weiß	102	Müsli	56
Pizza	86	Vollkornbrot	50
Pasta (und Nudelwaren)	71	Fruchtzucker	2
Cola	90	Linsen	30
Kekse	119	Karotten	30
Traubenzucker	100	Pilze	15
Corn flakes	99	Tomaten	15

Die meisten Ballaststoffe gehören chemisch gesehen auch zu den Kohlenhydraten. Jedoch sind Ballaststoffe für den Menschen unverdaulich. Im Prinzip werden kohlenhydrathaltige Lebensmittel dann als niedrigglykämisch bewertet, wenn ein hoher Ballaststoffgehalt vorliegt. Gemüse, Salat, Obst, Trockenfrüchte, Samen, Nüsse, Kräuter und Vollkornprodukte sind ballaststoffreiche Lebensmittel. Die Aufnahme hoher Ballaststoffmengen von mindestens 30-60g täglich gilt als verdauungsfördernd, günstig für den Blutfettspiegel, vorbeugend auf Herz-Kreislaufkrankungen und verschiedene Krebsformen.

Quellen

Gassmann B.:

Dietary Reference Intakes (DRI), Report 6: Übersicht, Kommentar und Vergleich mit den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr. Teil 1: Nahrungsenergie, Kohlenhydrate und Faserstoffe (Ballaststoffe). Ernährungs-Umschau 2003;50(3):96-102

Liu S. Willett WC.:

Dietary Glycemic Load and Atherothrombotic Risk. Current Atherosclerosis reports 2002;4:454-461

Ludwig DS.:

The Glycemic Index – Physiological Mechanisms Relating to Obesity, Diabetes, and Cardiovascular Disease. JAMA 2002;287(18):2414-2423

Kopp W.:

High-Insulinogenic Nutrition – An Etiologic Factor for Obesity and the Metabolic Syndrome? Metabolism 2003;52(7):840-844

Liu S, Manson J.:

Dietary carbohydrates, physical activity, obesity, and the "metabolic syndrom" as predictors of coronary heart disease. *Curr Opin Lipidol* 2001;12:395-404

Foster-Powell K, Miller JB.:

International tables of glycemic index. *Am J Clin Nutr* 1995;62:871-890

Schulze J, Bock W.:

Aktuelle Aspekte der Ballaststoffforschung. Hamburg: Behr's Verlag 1993