Kohlenhydrate

Was sind Kohlenhydrate?

Kohlenhydrate bestehen aus Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff und sind aus unterschiedlich langen Zuckermolekül-Ketten aufgebaut:

- Einfachzucker (Monosaccharide): Traubenzucker, Fruchtzucker
- Zweifachzucker (Disaccharide): Haushaltzucker, Milchzucker
- Mehrfachzucker (Oligosaccharide): z.B. Dextrin
- Vielfachzucker (Polysaccharide): z.B. Stärke, Nahrungsfasern, Speicherzucker (Glykogen)

Nutzen der Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind mengenmässig gesehen unser wichtigster Energielieferant. Entweder werden sie bei Aktivitäten unmittelbar nach der Aufnahme ganz oder teilweise verbraucht oder sie werden (bei Ruhe oder zu reichlicher Aufnahme) zu Glycogen umgebaut und als Energiereserve in der Leber und den Muskeln gespeichert. Dort werden sie nach Bedarf wieder in Zucker umgewandelt und somit wieder verfügbar.

Täglicher Bedarf

Es wird empfohlen, 45-55% der täglichen Energiemenge durch Kohlenhydrate zu decken. Davon sollten jedoch lediglich 10% aus Haushaltszucker bestehen.

Kohlenhydrat Quellen

Hauptsächlich kommen Kohlenhydrate in pflanzlichen Nahrungsmitteln vor wie:

- Getreide (Reis, Hirse, Gerste, Polenta etc.)
- Kartoffeln
- Brot
- Teigwaren
- Hülsenfrüchten
- Wurzelgemüse

Tierische Nahrungsmittel enthalten nur vereinzelt Kohlenhydrate und zwar in Form von Lactose (Milchzucker) und Glykose (Traubenzucker).

Wie werden die Kohlenhydrate verstoffwechselt?

Die folgenden Ausführungen sind eine vereinfachte Erklärung von sehr komplexen biochemischen Vorgängen.

Die Verdauung der Kohlenhydrate beginnt im **Mund**. Der süssliche Geschmack auf der Zunge ist das Signal an die **Bauchspeicheldrüse**, das Hormon **Insulin** bereitzustellen, um den Blutzucker zu regulieren, d.h. den Blutzuckerüberschuss als **Glycogen** in der **Leber** und den **Muskeln** einzulagern. Das Insulin hemmt den Abbau von Fett im Fettgewebe. Dies erklärt, weshalb rasch abbaubare Kohlenhydrate zu einem starken Anstieg von Insulin und damit zu einer Gewichtszunahme führen können.

Reiner, weisser Haushaltszucker (Süssgetränke, Schleckwaren, Konfitüre, Fertigprodukte, Joghurt etc.) und raffinierte Getreide (Weissbrot, weisse Teigwaren, weisser Reis, Pizza, Kuchen, Süssgebäck etc.) führen zu einem raschen und starken Anstieg des Blutzuckers.

Nach der sofortigen Ausschüttung des Insulins wird der nicht unmittelbar benötigte Zucker rasch abgebaut, was zu einem schnellen Abfall des Blutzuckers und somit zu einem neuerlichen Bedürfnis nach Zucker führt.

Dieses Auf und Ab des Blutzuckerspiegels schädigt auf Dauer die Bauchspeicheldrüse und kann zu Diabetes Typ II (erworbener Diabetes) führen.

Gesunder Umgang mit Kohlenhydraten

Grundsätzlich gilt: Je ausgeglichener der Blutzuckerspiegel, desto stabiler ist auch unser seelisches und körperliches Gleichgewicht. Unsere Leistungsfähigkeit und Laune bleiben konstant.

Nov 2018, Marita Capol, Ernährungsberaterin nach TCM, Sarah Balsiger, Sport- und Gesundheitswissenschaftlerin

Wie können wir das erreichen?

- Rasche Zucker/Kohlenhydrate im Alltag vermeiden oder nur dann gezielt einsetzen, wenn ein rascher Energiestoss nötig wird, wie z.B. bei einer grossen körperlichen oder intellektuellen Leistung. Dort wird durch die gesteigerte Aktivität der Zucker sofort benötigt und muss nicht durch die Ausschüttung von Insulin abgebaut werden.
- Für die durchschnittliche Alltagsleistung vollwertigen Zucker zu sich nehmen.
- Kohlenhydrate in möglichst vollwertiger Form und geschickter Kombination essen, damit der Zucker langsam abgebaut wird und möglichst lange kein Leistungsabfall entsteht.

Praxistipp: Zum Frühstück nicht Weissbrot mit Butter und Konfitüre, sondern eher einen warmen Porridge mit einer mitgekochten Frucht/Dörrobst, Nüssen und etwas Fett (Butter, Öl, Kokosfett o.ä.) essen. Dazu z.B. ein Ei, etwas Fleisch oder pflanzliche Proteine (z.B. Hanfsamen) geben. Ein solch reichhaltiges Frühstück bewirkt einen langsamen Blutzuckeranstieg, der danach lange auf einem guten Niveau bleibt, weil die einzelnen Nahrungsmittel unterschiedlich schnell verstoffwechselt werden.

Glykämischer Index (GI)

Der GI gibt Auskunft über die blutzuckererhöhende Wirkung eines Lebensmittels. Je höher der GI, desto schneller und kurzfristiger der Blutzuckeranstieg. Es empfiehlt sich deshalb, im Alltag Nahrungsmittel mit einem tiefen GI zu bevorzugen.

- **Hoher GI:** z.B. Weissbrot, Cornflakes, Glucose
- **Mittlerer GI:** z.B. Vollkornbrot, gekochter Kürbis, Karotten
- **Geringer GI**: z.B. Milch, Hülsenfrüchte

Zucker macht zuerst euphorisch – dann sauer!

Unter Stresseinwirkung haben wir kaum Zeit, uns mit einer zuträglichen Ernährung zu befassen. Wenn wir dann Hunger haben, möchten wir dieses Gefühl von Mangel möglichst schnell beheben. Es muss rasch gehen, deshalb greifen wir fast automatisch zu Süssem. Der süsse Geschmack verspricht uns Entspannung und Wohlgefühl. Diese Euphorie wird durch das Hormon Dopamin bewirkt, das durch die Aufnahme von Zucker und Kohlenhydraten ausgeschüttet wird. Dopamin reduziert Stress und macht glücklich. Leider wirkt diese Strategie nur ganz kurzfristig. Der nachfolgende Blutzuckerabfall stürzt uns ins nächste Tief, das wir mit einem erneuten Zuckerschub bekämpfen. Dies erzeugt Säure im Körper, was die Ursache von unzähligen Störungen ist und uns nicht zuletzt auch seelisch sauer werden lässt.

Zuckeraustauschstoffe

Weisser Haushaltszucker hat zu Recht einen schlechten Ruf, denn

- er macht süchtig
- bildet Säure im Organismus
- kann zu einer Gewichtszunahme führen
- begünstigt die Bildung von Karies

Deshalb wird immer wieder nach Alternativen gesucht, die jedoch mehr oder weniger problematisch sind. Zu diesem Thema gibt es viele Artikel im Internet, hier deshalb zwei weniger bekannte Aspekte:

1. Wenn im Mund der süsse Geschmack wahrgenommen wird, bereitet sich die Bauchspeicheldrüse auf die Ausschüttung von Insulin vor. Steigt der Blutzucker jedoch nicht an, weil gar kein Zucker, sondern ein Ersatzstoff eingenommen wurde, hat die Bauchspeicheldrüse fälschlicherweise zu viel Insulin produziert, welches der Körper nun wieder abbauen muss. Es stellt sich die Frage, welche langfristigen Auswirkungen das auf den Stoffwechsel hat.

2. Der Zucker wird im Körper durch Verbrennung in Energie (Wärme, verfügbare Power) umgewandelt. Versuchen Sie einmal, weissen Zucker anzuzünden - er wird nicht brennen, sondern schmelzen. Geben Sie aber ein wenig Asche (d.h. reine Mineralsalze) dazu, wird der Zucker brennen. Wenn wir also weissen

Zucker zu uns nehmen, benötigt der Körper von irgendwo her Mineralsalze, um den Zucker zu verstoffwechseln. Diese gibt es im Körper hauptsächlich in den Zähnen und Knochen. Die Verbrennung von weissem Zucker baut also in Knochen und Zähnen die wichtigen Mineralsalze ab, was zu Karies und Osteoporose führen kann. Wenn Sie hingegen vollwertigen, braunen Zucker (Jacutinga, Mascobado etc.) anzünden, wird er mit einem kleinen blauen Flämmchen brennen, da brauner Zucker Mineralsalze enthält.

→ Verwenden Sie keine Zuckeraustauschstoffe, sondern vollwertigen, braunen Zucker in einem vernünftigen Mass. Sie schonen dadurch Ihre Zähne, Knochen und Bauchspeicheldrüse. Zudem leiden Sie weniger unter Schwankungen des Blutzuckerspiegels. Ebenfalls geeignet sind Ahornsirup, schwarze Melasse, Akazienhonig, Kokosblütensirup etc.

→ Wer einen grossen Bedarf nach Süssem hat, sollte versuchen, durch eine realistischere Zeiteinteilung und Entspannungstechniken Stress abzubauen. Gleichzeitig empfiehlt es sich, regelmässig gekochtes Wurzelgemüse (Karotten, Pastinaken, Süsskartoffeln) zu essen. Dieses enthält viel Speicherzucker, das dem Organismus gut zuträglich ist und den Süsshunger stillt.

→ Als gesunder Snack zwischendurch eignet sich auch eine Handvoll Nüsse, welche süss schmecken. Nebst den Kohlenhydraten liefern sie uns Proteine, gesunde Fette, Mineralstoffe, Spurenelemente und Ballaststoffe, wodurch der Blutzuckerspiegel nur langsam ansteigt. Wichtig: gut kauen und einspeicheln, dann wird die Süsse so richtig erfahrbar.

Glutenunveträglichkeiten: Zöliakie, Weizenallergie, Glutensensitivität (NCGS)

Der Stoff, auf den gewisse Menschen mit einer Unverträglichkeit reagieren, heisst Gluten (Kleber-Eiweiss). Es ist in fast allen Getreidearten enthalten, v.a. in *Weizen*, aber auch in *Dinkel, Roggen, Hafer, Emmer, Einkorn, Kamut, Grünkern, Bulgur* und *Couscous.* Natürlicherweise glutenfrei sind *Mais, Reis, Wildreis, Buchweizen, Hirse, Amaranth, Johannisbrotkernmehl und Quinoa*.

Die **Zöliakie** ist eine Autoimmunerkrankung. Sie zeigt sich als chronische Entzündung mit begleitender Zerstörung der Dünndarmschleimhaut. Dadurch können Nährstoffe nur schlecht aufgenommen werden und sie verbleiben zum grössten Teil unverdaut im Darm. Die Symptome und die Schwere des Krankheitsbildes können sehr unterschiedlich sein, was das Erkennen erschwert. Mögliche Symptome sind: Gewichtsverlust, Durchfall, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Depressionen. Die Unverträglichkeit bleibt lebenslang bestehen. Sie ist zum Teil erblich und kann derzeit nicht ursächlich behandelt werden. Eine wichtige Massnahme besteht aber in einer glutenfreien Ernährung.

Die **Weizenallergie** zeigt sich mit den Symptomen einer typischen Lebensmittelallergie, also Schwellungen, Kontaktallergie mit Hautsymptomen sowie Atemwegsbeschwerden.

Die **Glutensensitivität** bewirkt weder autoimmune noch allergische Reaktionen. Die Symptome einer NCGS treten typischerweise innert Stunden oder Tagen nach dem Genuss glutenhaltiger Getreideprodukte auf. Sie sind ähnlich wie beim Reizdarmsyndrom (IBS): Bauchschmerzen, Blähungen und unregelmässiger Stuhlgang. Anders als bei IBS schildern manche NCGS-Patienten auch weitere Symptome wie Kopfschmerzen oder Migräne, Benommenheit, chronische Müdigkeit, Gelenk- und Muskelschmerzen, Kribbeln oder Taubheit in Armen und Beinen, Ekzeme, Anämie oder Depressionen. Die NCGS verschwindet bei einer glutenfreien Ernährung.

Ein Tipp für Betroffene: Das industriell hergestellte Brot hat nur wenig Zeit, um zu fermentieren, was aber das Mehl verdaulicher machen würde. Selbst gebackenes Brot, das genügend Zeit zum Aufgehen gehabt hat, wird hingegen in der Regel gut vertragen.