



Kohlenhydrate

Der beliebteste Makronährstoff



Inhalt

- **Einführung und Verzehrempfehlung**
- **Die vier Arten der Kohlenhydrate**
 - 1. Zucker
 - 2. Mehrfachzucker
 - 3. Ballaststoffe
 - 4. Zuckeralkohole
- **Vollwertige vs. Isolierte Kohlenhydrate**
- **Gute und schlechte Kohlenhydrate in der Praxis**

Einführung und Verzehrempfehlung ^(1,2)

Aufgaben und Allgemeines



Zucker und Stärke haben die Hauptaufgabe der Energiebereitstellung, denn sie werden zu Glucose abgebaut, welche dann wiederum in Energie umgewandelt wird.



Falls der Körper jedoch gerade keine Energie benötigt, aber trotzdem Kohlenhydrate (Ballaststoffe ausgenommen) gegessen wurden, wird die Glucose in Fett umgebaut und in den Fettzellen gespeichert.

Aus diesem Grund sollte man Kohlenhydrate mit Vorsicht genießen und nicht zu viele davon essen, um Übergewicht vorzubeugen bzw. um abzunehmen.



Verzehrempfehlung:

Nach individueller Berücksichtigung der Richtwerte für Proteine und Fette sollte der Kohlenhydratanteil in deiner Ernährung mindestens 50 % betragen.



Die vier Arten der Kohlenhydrate ⁽¹⁾

und was sie unterscheidet



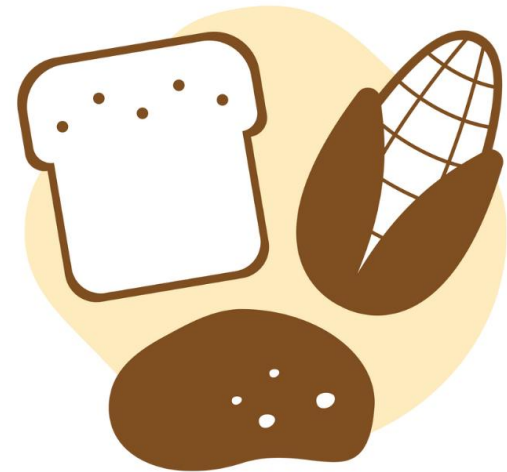
1. Zucker

Zucker (kurzkettige Kohlenhydrate) werden in Einfach (z.B. Glucose, Fructose, Galactose) und Zweifachzucker (z.B. Saccharose (Haushaltszucker), Lactose) unterteilt.



2. Mehrfachzucker

Zu den **Mehrfachzuckern** (langkettigen Kohlenhydraten) zählt Stärke, welche in Getreideprodukten, Hülsenfrüchten, Kartoffeln und Nüssen vorliegt.



Die vier Arten der Kohlenhydrate

3. Ballaststoffe



Ballaststoffe sind kaum verdaubar, da die passenden Verdauungsenzyme fehlen. Es gibt jedoch einige Dickdarmbakterien, die sie nutzen und zu Fettsäuren abbauen können.

Diese Fettsäuren können dann wiederrum als Energiequelle für die Darmwandzellen und als Regenerationshilfe für die Darmschleimhaut genutzt werden. Insgesamt sind Ballaststoffe also wichtig für einen gesunden Darm.

4. Alkohole

Xylit, Sorbit und Mannit sind Beispiele für **Zuckeralkohole**. Ihr Vorteil ist, dass sie beinahe genauso süß wie Zucker sind, aber zu einer viel geringeren Insulinausschüttung führen und fast halb so viele Kalorien wie die anderen Kohlenhydratarten haben.

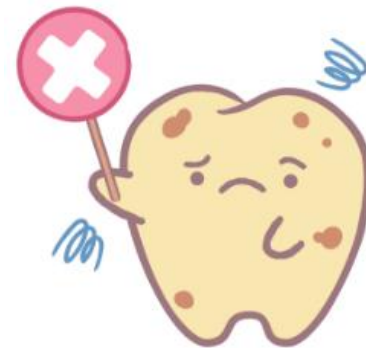
Jedoch können sie ab einer individuellen Dosis Verdauungsbeschwerden wie Blähungen, Bauchweh und Durchfall fördern, weswegen nicht übertrieben werden sollte.



4. Alkohole

Ein weiterer Vorteil der **Zuckeralkohole** ist deren Resistenz gegen Karies, denn sie können von Kariesbakterien nicht als Futter genutzt werden.

Xylit gilt sogar als kariesbekämpfend und kommt deswegen bei Mundspülungen zum Einsatz.



Vollwertige vs. Isolierte Kohlenhydrate ⁽¹⁾

Gute vs. Schlechte Kohlenhydrate



Vollwertige (gute) Kohlenhydrate sind in allen unverarbeiteten, kohlenhydrathaltigen Lebensmitteln enthalten, die noch den gesamten Ballaststoffgehalt besitzen.



Beispiele sind Gemüse, Früchte, Hülsenfrüchte, Kartoffeln und Vollkorngetreide. Diese haben eine niedrige glykämische Last, d.h.

- sie bringen den Blutzuckerspiegel nicht so stark aus dem Gleichgewicht
- sie verursachen keine Blutzuckerschwankungen und somit auch keine Heisshungerattacken, stellen also kein Risiko für chronisch entzündliche Erkrankungen dar

... außerdem



Aufnahme von ballaststoffhaltigen Kohlenhydraten (Gemüse, Früchte, Hülsenfrüchte, Vollkorngetreide) führt zu einer verbesserten Stoffwechselfgesundheit sowie zu einer Reduzierung des Krankheitsrisikos.



Hafer, Quinoa, Hirse, Buchweizen, Erbsen, Kichererbsen und Nüsse sind Beispiele für sehr hochwertige vollwertige Kohlenhydrate.

Low-Carb Diäten sind daher nicht notwendig solange man gesunde Kohlenhydrate zu sich nimmt!



Isolierte (schlechte) Kohlenhydrate wurden industriell verarbeitet.

Ziel ist es, die Ballaststoffe zu entfernen um dadurch die Haltbarkeit dieser Kohlenhydrate zu verlängern. Dies vereinfacht den Einsatz in der Lebensmittelindustrie.



Beispielsweise wird **Vollkornmehl** durch die Entfernung der Ballast- und Vitalstoffe zu **Weißmehl** verarbeitet.

→ Das gleiche Prinzip wird bei der Verarbeitung von **Vollkornreis** zu **poliertem Reis** sowie bei der Verarbeitung von **Zuckerrüben** zu **Haushaltszucker** angewendet.



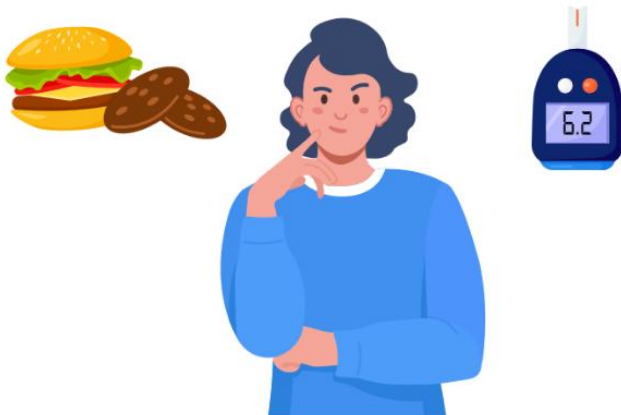
Alle Lebensmittel, die aus den zuvor genannten (**Weißmehl, polierter Reis, Haushaltszucker**) hergestellt werden, sind somit auch ungesund:

Dazu zählen Teig- und Backwaren aus Zucker und Weismehl (Kuchen, Kekse, Knabberwaren, Croissants, Semmeln, Brot etc.), gesüßte Getränke (Softdrinks, Energydrinks) und allgemein Süßigkeiten



Schlechte Kohlenhydrate führen zu starken Blutzuckerschwankungen, welche dann wiederum zu Heißhungerattacken führen → Risiko für Übergewicht und Typ-2-Diabetes steigt.

Starke Blutzuckerschwankungen können außerdem bereits vorliegende chronische Erkrankungen fördern, verschlimmern oder deren Heilungsprozess stören.



Zu hoher Verzehr von isolierten Kohlenhydraten führt zu Problemen wie Bluthochdruck, hohen Blutfettwerten, hohen Harnsäurewerten, Fettleber, Diabetes Typ-2 sowie Adipositas → diese können Herz-Kreislauf-Erkrankungen auslösen, welche eine der häufigsten Todesursachen in Europa ist.



BEFORE



AFTER

Gute und schlechte Kohlenhydrate in der Praxis ⁽¹⁾

Konkrete Lebensmittel



Vollwertige (gute) Kohlehydrate

- Alle Gemüsesorten und Salate
- Alle Früchte: Äpfel, Beere, Trauben, Bananen usw. – jedoch nur in unverarbeiteter Form (nicht aus der Dose, nicht als Marmelade, nicht als Sirup) – natürlich können Früchte roh, z.B. im Mixer, verarbeitet werden
- Hülsenfrüchte: Linsen, Erbsen, Bohnen, Kichererbsen, Erdnüsse usw.
- Nüsse: Walnüsse, Haselnüsse, Macadamianüsse, Mandeln usw.
- Saaten: Kürbiskerne, Leinsaat, Sonnenblumenkerne usw.
- Vollkorngetreide (inkl. Pseudogetreide): Hafer, Dinkel, Reis, Quinoa, Buchweizen, Hirse usw.
- Kartoffeln und Süßkartoffeln



Isolierte (schlechte) Kohlehydrate

In diese Rubrik gehören insb. Zucker, Sirup und Weißmehl, sowie Produkte, die diese schlechten Kohlehydrate enthalten:



- Zucker
- Weißmehl (Auszugsmehl) und Stärkemehle
- Weißbrot oder Brot, das Weißmehlanteile enthält – Roggenbrote sehen z.B. nur deshalb dunkler aus, weil Roggenmehl dunkler ist als Weizenmehl, doch ist Roggenmehl meist genauso ein Weißmehl oder Auszugsmehl wie das helle Weizenmehl. Es sei denn, das Brot ist aus 100 % Vollkornmehl hergestellt, was dann aber extra so vom Hersteller ausgezeichnet werden muss
- Weißer/polierter Reis
- Fruchtsäfte
- Gesüßte Getränke: Cola und andere Softdrinks und Limonaden, Energydrinks
- Süßigkeiten, Schokolade und Bonbons
- Eiscreme
- Kuchen, Kekse und anderes Gebäck – diese Lebensmittel bestehen meist zu einem großen Teil aus Weißmehl und Zucker in Kombination mit Fett und Eiern
- Stark verarbeitete Kartoffelprodukte: Pommes und Kartoffelpuffer von der Imbissbude oder dem Fast-Food-Restaurant, Kartoffelchips, Fertigtartoffelpüree usw.

Quellen:

1. Zentrum der Gesundheit [Internet]. Kohlenhydrate: Gesund, aber auch schädlich; [zitiert am 7. Juli 2022]. Verfügbar unter: <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/ernaehrung/naehrstoffe/kohlenhydrate-uebersicht/kohlenhydrate>
2. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. | dge.de - DGE [Internet]. Kohlenhydrate; [zitiert am 7. Juli 2022]. Verfügbar unter: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/kohlenhydrate-ballaststoffe/?L=0>



©Remote Health EU, 2022, gefördert von Erasmus+

Autor: Zvonimir Jelic, Student der Gesundheitswissenschaft,
Technische Universität München

Design: Lulu Jiang, M.A., Joy of Learning –
Gesundheitsbildung, Lerntherapie & Entwicklungsförderung München e.V.

Editorial: Sonja Sammer, Joy of Learning –
Gesundheitsbildung, Lerntherapie & Entwicklungsförderung München e.V.

Illustrationen mit freundlicher Genehmigung von Canva

www.remote-health.eu