

Kohlenhydrate in der Ernährung

Claudia von Siebenthal
Ernährungsberaterin Bsc
Stv. Leitung Ernährungsberatung Kantonsspital Aarau

Inhalt

- Kohlenhydrate schätzen
- Zusammensetzung der Kohlenhydrate
- Einfluss der anderen Nährstoffe auf den Blutzuckerspiegel
- Bedeutung der Kohlenhydrate für Diabetesbetroffene
- Auf was ist zu achten
- Weitere Einflüsse
- Take home message

Welche Variante enthält mehr Kohlenhydrate?



Gipfeli und Weggli:
50 g Kohlenhydrate



Porridge mit Zwetschen:
80 g Kohlenhydrate

Pizzabaguette



50 g Kohlenhydrate

Kartoffelstock, Hacktäschli, Bohnen



35 g Kohlenhydrate

Fruchtwähe



80 g Kohlenhydrate

Hörnli



60 g Kohlenhydrate

Trauben



26 g Kohlenhydrate

Apfel



19 g Kohlenhydrate

Schoggistängeli



13 g Kohlenhydrate

Wave Chips



26 g Kohlenhydrate

Stärke

- Enthalten in allen Getreideprodukten, Kartoffeln, Hülsenfrüchte
- Bestehend aus langen Ketten von Traubenzucker
- Blutzuckeranstieg ist abhängig von
 - Struktur der Stärke im einzelnen Produkt
 - Nahrungsfasergehalt (Vollkorn)
 - Zubereitungsart
 - Zusammensetzung der Mahlzeit





Früchte

- Bestehen aus Traubenzucker, Fruchtzucker und weiteren Zuckerarten
- Alle Früchte enthalten Zucker
- Blutzuckernanstieg ist insbesondere in flüssiger Form (Saft, Smoothies) sehr schnell



Milchzucker

- enthalten in Milch, Joghurt
- Zweifachzucker aus Traubenzucker und Schleimzucker
- Erhöht den Blutzucker langsam
- Käse und Butter enthalten nur noch Spuren von Milchzucker

Zucker und Süßigkeiten

- Zweifachzucker aus Traubenzucker und Fruchtzucker
- Blutzucker steigt rasch an, insbesondere in Form von Getränken
- Ist für Diabetesbetroffene in kleinen Mengen geeignet, wenn...
 - das Produkt eine "Bremse" enthält
 - im Rahmen eines kleinen Desserts nach einer Hauptmahlzeit eingebaut wird
 - Die Kohlenhydrate in die Insulinmenge einberechnet wird
 - Sinnvoll bei einer Unterzuckerung (Menge beachten!)



A close-up photograph of a variety of fresh vegetables. In the foreground, there are several bright red tomatoes, a large yellow bell pepper, and a purple eggplant. Behind them, you can see green cucumbers, brown mushrooms, and a head of white garlic. The background is dark, making the colors of the vegetables stand out.

Gemüse

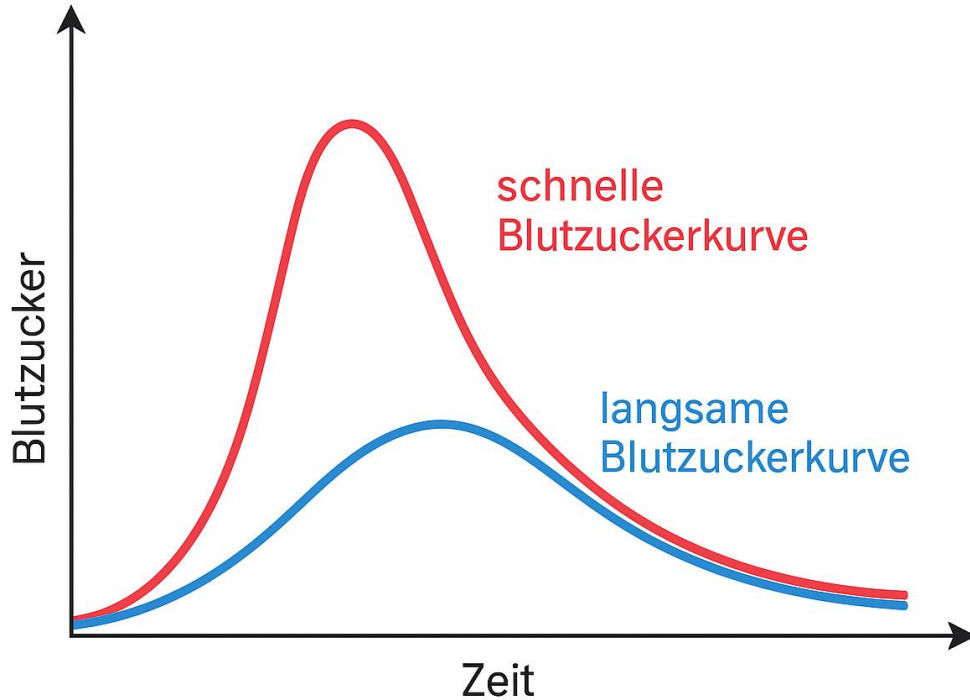
- Geringe Menge verwertbarer Kohlenhydrate
- sehr langsamer oder kein Blutzuckeranstieg
- Nahrungsfasern wirken bremsend auf den Blutzuckeranstieg

Einfluss von Fett und Protein auf den Blutzuckeranstieg



- erhöhen den Blutzuckerspiegel nicht wesentlich
- tragen zur Energieversorgung des Körpers bei
- enthalten diverse wichtige Mikronährstoffe
- bremsen den Blutzuckerspiegel ab
- (können in grösseren Mengen später Blutzucker leicht erhöhen)





- Menge
- Kohlenhydratart und
- Einbau von "Bremsen" wie Protein, Fett und Nahrungsfasern

entscheiden über den Verlauf der Blutzuckerkurve

Soll ich trotz Diabetes Kohlenhydrate essen?

Ja, weil...

- in angepasster Menge und Qualität erzielen wir eine gute Sättigung ohne starke Blutzuckerspitzen
- der Nahrungsfaseranteil unterstützt Verdauung
- Kohlenhydratträger enthalten verschiedene wichtige Mikronährstoffe
- sie sind der "günstigste" Energieträger für Körper, Umwelt und Portemonnaie
- liebgewonnene Essgewohnheiten in die Diabetesernährung integriert werden können

Auf was soll ich achten?

- Menge der Kohlenhydrate pro Mahlzeit beachten
- Langsame Kohlenhydrate bevorzugen
- Kohlenhydrate mit "bremsenden" Nahrungsmitteln kombinieren (Protein, Gemüse und Salat)
- Regelmässige Verteilung über den Tag, um Blutzuckerspitzen und Heisshunger zu vermeiden
- Bei Insulintherapie:
 - Kohlenhydratmengen korrekt einschätzen
 - Spritz-essabstand überprüfen

Und worüber sonst noch so diskutiert wird bei diesem Thema ...

Soll ich meine Spaghetti kalt essen?

Resistente Stärke – ein Wundermittel?

- Kann von den menschlichen Verdauungsenzymen nicht aufgespalten werden
- Gelangt in den Dickdarm, wo es sich positiv auf die Vielfalt des Mikrobioms auswirken kann

- in gewissen Produkten von Natur aus enthalten (z.B. knapp reife Bananen, Haferflocken)
- Entsteht durch das Abkühlen und Kühlstellen von stärkehaltigen Lebensmitteln über mehrere Stunden
- Wie viel umgewandelt wird, ist von vielen verschiedenen Faktoren abhängig, überschreitet aber selten 10% des Stärkegehaltes
- Effekt bleibt je nach Art und Länge der Wiedererhitzung erhalten
- Kann entsprechend zu einem etwas flacheren Blutzuckeranstieg führen
- Daten bezüglich Effektes auf eine Gewichtsabnahme sehr umstritten

Spielt die Reihenfolge eine Rolle?

Gemäss gewissen Studien* ja

- Die Einnahme von Protein und Fett **vor** den Kohlenhydraten dazu führen,
 - dass die Sättigung früher eintritt und der Blutzucker weniger stark ansteigt
 - Vegetarische Proteinquellen und Fisch sind Fleisch zu bevorzugen
- Der Einbau von Gemüse in die Mahlzeit führen ebenfalls zu einem niedrigeren Blutzuckeranstieg in der Mahlzeit

*Kubota et al (2020). A Review of Recent Findings on Meal Sequence: An Attractive Dietary Approach to Prevention and Management of Type 2 Diabetes. *Nutrients*, 12(9), 2502

Glykämischer Index / Glykämische Last

Der glykämische Index gibt in Zahlen die blutzuckersteigernde Wirkung der Kohlenhydrate eines Lebensmittels an; die blutzuckersteigernde Wirkung von Traubenzucker dient als Referenzwert.

Die Glykämische Last berücksichtigt zusätzlich, wieviel Kohlenhydrate das Lebensmittel effektiv enthält

Beispiel:

Produkt	Glykämischer Index	Glykämische Last
Cornflakes	81	20
Vollkornbrot	74	9
Wassermelone	80	5
Banane	47	11

Take home message

- Kohlenhydrate gehören in eine ausgewogene Diabetesernährung
- Zu berücksichtigen sind Art und Menge der Kohlenhydrate
- Kohlenhydrathaltige Lebensmittel werden idealerweise mit Gemüse, Salat und proteinhaltigen Produkten kombiniert

