



# **Ernährung bei Diabetes mellitus**

**Ernährungsberatung**

Hegau-Bodensee-Klinikum Singen

Virchowstr. 10, 78224 Singen

Tel: +49 (0) 77 31/89-0



# Ernährung bei Diabetes mellitus:

## Die Ziele der diabetesgerechten Ernährung

Essen zählt zu den angenehmsten Dingen in unserem Leben. Die Empfehlungen für eine gesunde Ernährung sind für Diabetiker fast gleich wie für Nichtdiabetiker.

Zudem gibt es **keinerlei Verbote**, sondern nur ein mehr oder weniger. Eine gesunde Ernährung ist die Basis der Diabetes-Therapie!

### Die Ziele einer Diabetes gerechten Ernährung sind:

1. Blutzucker im Normalbereich halten
2. Übergewicht abbauen bzw. vermeiden
3. Fettstoffwechselstörungen vorbeugen

### Versuchen Sie folgende Ernährungsempfehlungen zu beachten:

- Essen Sie regelmäßig Getreide (Vollkornprodukte, Naturreis, Vollkornbrot), Kartoffeln.
- Essen Sie täglich 5 Portionen (2 Portionen Obst und 3 Portionen Gemüse), so führen Sie ihrem Körper automatisch mehr Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe zu.
- Schränken Sie den Verzehr von tierischen Produkten ein (z.B. Butter, Sahne, Wurst, Fleisch, Ei, Käse).
- Bevorzugen Sie fettarme Lebensmittel (Achtung auch bei versteckten Fetten).
- Bevorzugen Sie hochwertige, pflanzliche Fette und Öle mit einem hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren, z.B. Oliven-, Raps-, Walnuss-, oder Sonnenblumenöl.
- Trinken Sie täglich mindestens 1,5 Liter kalorienfreie Getränke z.B. Mineralwasser, ungesüßte Früchtetees, Schwarzer Tee und Kaffee (2–3 Tassen/Tag). Gelegentlich ist auch ein Glas Diätlimonade erlaubt (keine mit Zucker gesüßten Limonaden!)
- Alkoholische Getränke haben einen hohen Kaloriengehalt zudem besteht hierbei die Gefahr einer Unterzuckerung. In Maßen ist der Genuss von Alkohol erlaubt – wenn möglich zu den Hauptmahlzeiten dazutrinken, dadurch sinkt die Gefahr der Unterzuckerung (bei Leber- und Bauchspeicheldrüsenerkrankungen ist Alkohol verboten).
- Diätetische Lebensmittel sind für Diabetiker nicht mehr notwendig, da Haushaltszucker in kleinen Mengen in den Speiseplan miteinbezogen werden darf.

### Unsere Lebensmittel bestehen aus Energie liefernden und Energie freien Bestandteilen

#### Energie liefernde Bestandteile

Eiweiß	ca. 4 kcal/g
Kohlenhydrate	ca. 4 kcal/g
Fett	ca. 9 kcal/g
Alkohol	ca. 7 kcal/g

#### Energie freie Bestandteile

Vitamine
Mineralstoffe
Spurenelemente
Wasser
Ballaststoffe



# Ernährung bei Diabetes mellitus:

## Fettqualität

### Fettqualität

„Gutes Fett“ enthält viele ungesättigte Fettsäuren und dadurch weniger gesättigte Fettsäuren. Einfach und mehrfach gesättigte Fettsäuren sind für unseren Körper essenziell = lebensnotwendig.

Wirkung von essenziellen Fetten: - Der Schmelzpunkt der Fette wird herabgesetzt,  
- das Fett wird empfindlicher (z.B. Zersetzung bei zu starker Hitze),  
- das Fett hat günstige Eigenschaften für den menschlichen Stoffwechsel.

Ungesättigte Fettsäuren sind hauptsächlich enthalten in:

- allen Pflanzlichen Ölen
  - z.B. Traubenkernöl,
  - Walnussöl,
  - Leinöl,
  - Distelöl,
  - Sonnenblumenöl,
  - Weizenkeimöl,
  - Maiskeimöl,
  - Rapsöl,
  - Olivenöl ...
- Fisch
  - Makrele,
  - Lachs,
  - Hering ...

Cholesterin ist eine fettähnliche Substanz. Es ist ausschließlich in tierischen Lebensmitteln enthalten. Eigelb, Butter und Innereien liefern besonders viel Cholesterin.

### Was tun bei erhöhtem Cholesterinspiegel?

Mehr pflanzliche Lebensmittel verzehren und die Menge fettreicher tierischer Lebensmittel verringern. Damit ist nicht nur die Butter und Schmalz gemeint sondern auch

- fette Wurst,
- fettes Fleisch,
- fetter Käse,
- Eier (Eigelb),
- Sahne,
- Süßigkeiten,
- Knabbereien (Chips, etc.).

# Ernährung bei Diabetes mellitus: Kohlenhydrate/Zucker



## Kohlenhydrate

Funktion: Energielieferant > Körperfunktion, Verdauung, Herzfähigkeit, Bewegung.

Erhält unser Körper mehr Kohlenhydrate als er braucht, speichert er diese in Form von Glycogen in der Leber und in der Muskulatur. Wenn diese „Energiespeicher“ aufgefüllt sind, werden die Kohlenhydrate in Fett umgewandelt und im Fettgewebe gespeichert.




### Kohlenhydratverdauung:

Kohlenhydrate werden gespalten > Traubenzucker > Energie  
> Glycogen  
> Fett

Kohlenhydrate erhöhen den Blutzuckerspiegel. Sie können nur in Form von Traubenzucker und mit Hilfe von Insulin in die Zellen gebracht werden. Erst dann können sie unserem Körper die Energie zur Verfügung stellen.

## Was sind Kohlenhydrate?

Kurz gesagt: Es sind verschiedene Zuckerarten. Es gibt:

1. Einfachzucker  - Traubenzucker (Glukose)  
- Fruchtzucker (Fruktose)  
- Schleimzucker (Galaktose= Bestandteil des Milchzuckers)
2. Zweifachzucker  - Haushaltszucker (Glukose + Fruktose)  
- Milchzucker (Glukose + Galaktose)  
- Malzzucker (Glukose + Glukose)
3. Vielfachzucker  - Stärke (in Brot, Kartoffeln, Getreide, Teigwaren)  
- Glycogen (Speicher in Leber und Muskeln)

Die Resorptionsgeschwindigkeit drückt aus, wie schnell die Kohlenhydrate ins Blut gelangen und wie schnell sie den Blutzucker erhöhen (= Blutzuckerwirksamkeit) .

Die Resorptionsgeschwindigkeit kann durch gleichzeitige Aufnahme von Ballaststoffen, Eiweiß und Fett verlangsamt werden, d.h. der Blutzucker steigt langsam und gleichmäßig. (z.B. Müsli-Haferflocken (Vielfachzucker), Milch (Eiweiß), Obst (Einfachzucker)).

# Ernährung bei Diabetes mellitus:

## Glykämischer Index

### Glykämischer Index

Beim Glykämischen Index werden die Nahrungsmittel nicht wie bisher nach ihrem Kohlenhydratgehalt eingeteilt, sondern nach ihrer Blutzucker steigernden Wirkung. Teilweise wird auch die Bezeichnung Glyx oder die Abkürzung GI verwendet. Je höher der Wert ist, desto schneller steigt der Blutzuckerspiegel an.

Der Glykämische Index wird in Prozent (%) angegeben.

100 %	Traubenzucker
90 – 99 %	Malzzucker, Honig, Cornflakes, Cola, weißer Reis, Instant-Kartoffelbrei
70 – 90 %	Weißbrot, Graubrot, Mischbrot, Weißmehle, Bier
50 – 70 %	Bananen, Haferflocken, Salzkartoffeln, Vollkornbrot, Fruchtsäfte mit 100 % Fruchtgehalt, Haushaltszucker
30 – 50 %	Milch, Joghurt, Obst, Teigwaren, Hülsenfrüchte, Eiscreme
< 30 %	Fruchtzucker, Linsen, Bohnen, Nüsse, Gemüse, Müsli

Bei der Anwendung vom Glykämischen Index müssen jedoch noch andere Faktoren, die die Blutzuckerwirksamkeit beeinflussen, beachtet werden:

1. Aufbau der Nahrungskohlenhydrate, z.B. Stärke oder Milchzucker.
2. Verarbeitungsgrad (z.B. frisches Obst oder Saft).
3. Essgeschwindigkeit/Zerkleinerungsgrad durchs Kauen.
4. Geschwindigkeit der Magenentleerung (z.B. Flüssigkeiten/Säfte).
5. Kombination mit anderen Nährstoffen wie Fett und Eiweiß (z.B. Brot mit Butter und fettarmer Wurst).
6. Reifegrad des Obstes.
7. Zeitpunkt des Essens (bei gleicher Kohlenhydratmenge ist morgens der Blutzuckeranstieg höher als mittags oder abends).

Zucker versteckt sich hinter ganz verschiedenen Namen. Zuckerfrei oder ohne Zucker bedeutet nicht das diese Lebensmittel automatisch mit Süßstoff gesüßt sind. Es wird zwar bei der Herstellung kein Haushaltszucker verwendet, stattdessen werden aber Zuckeraustauschstoffe wie Fruktose oder Sorbit verwendet. Diese haben fast gleichviel Kalorien wie der normale Haushaltszucker und werden oft schlechter Vertragen.

Fertigprodukte enthalten oft einen erheblichen Anteil an Zucker. Durch die Zutatenliste können Sie erfahren, ob ein Lebensmittel günstig (wenig Zucker) oder ungünstig (viel Zucker) ist. Steht Zucker auf der Zutatenliste hinter dem Salz ist es trotzdem günstig, auch wenn es schon an zweiter Stelle steht. Die Zutatenliste wird nach dem Anteil der Lebensmittel geordnet, d.h., wenn an erster Stelle Zucker steht, ist am meisten Zucker in diesem Produkt enthalten.

# Ernährung bei Diabetes mellitus: Glykämischer Index/Broteinheiten

## Achtung bei Lebensmitteln mit folgenden Zutaten:

- Saccharose (Haushaltszucker),
- Glukose, Dextrose (Traubenzucker),
- Rohrzucker (Haushaltszucker),
- Inverzucker (Kunsthonig),
- Maltose (Malzzucker),
- Maltodextrin (geschmacksneutraler Traubenzucker),
- Glukosesirup (Traubenzucker in flüssiger Form).

Während früher der Haushaltszucker für den Diabetiker verboten war, ist man heute der Meinung, dass kleine Mengen Zucker durchaus geeignet sind. Aber nur unter folgenden Voraussetzungen:

- gute Blutzucker- und Stoffwechseleinstellung,
- regelmäßige Selbstkontrolle,
- nicht in Form von Getränken,
- nicht in purer Form, sondern „verpackt“ in Lebensmitteln.

Zum Süßen von Getränken eignen sich kalorienfreie Süßstoffe (Saccharin, Cyclamat, Aspartam). Spezielle Diätprodukte sind überflüssig, da sie neben einem meist hohen Fett- und Energiegehalt auch sehr teuer sind. Auch die so genannten Zuckeraustauschstoffe (Fruchtzucker/Fruktose, Sorbit) besitzen keinen entscheidenden Vorteil für den Diabetiker. Sie haben sogar Nachteile – sie können abführend oder blähend wirken.

## Broteinheiten (BE)

Der Begriff Broteinheit – abgekürzt BE – wurde geschaffen, um dem Diabetiker den Austausch kohlenhydrathaltiger Nahrungsmittel zu erleichtern.

Kohlenhydrathaltige Nahrungsmittel sind Brot, Kartoffeln, Reis, Teigwaren, Obst, Milch und Gemüse. Nüsse und Gemüse haben durch den hohen Ballaststoffgehalt nur eine geringe Wirkung auf den Blutzucker und müssen deshalb nicht in BE berechnet werden.

Einzige Ausnahme: Gemüsemais oder Zuckermais, roh    75 g = 1BE  
Gemüsemais gedämpft                                    150 g = 1BE

*Achtung: Nüsse enthalten viel Fett, also auch viel Kalorien!*

**1 BE Entspricht 10 bis 12 g Kohlenhydrate (Broteinheiten sind nur Schätzeinheiten)!**

Neue/Andere Bezeichnung: KE/KHE (Kohlenhydrateinheit)  
1 KE/KHE = 10 g Kohlenhydrate

# Ernährung bei Diabetes mellitus:

## Getränke

### Getränke

Besonders geeignet sind:

- Mineralwasser, Quell- und Tafelwasser,
- Kaffee (ohne Milch und Zucker),
- Tee,
- fettarme, klare Bouillon

In Maßen erlaubt:

- Limonaden mit Süßstoff,
- Cola light®, Fanta light®, Sprite light®,
- stark verdünnte Fruchtsäfte (1:3),
- Zitronensaft in kleinen Mengen.

Bei Anrechnung von Kohlenhydraten in Maßen erlaubt:

- Milch, Buttermilch,
- Joghurt, Kefir,
- Fruchtsäfte ohne Zuckerzusatz,
- Gemüsesäfte.

Nicht geeignet sind:

- Brausen, Limonade mit Zucker,
- Cola-Getränke,
- Gesüßter Fruchtsaft,
- Fruchtnektar mit Zucker,
- Fruchtsaftgetränke,
- Fruchtsirup, Fruchtdicksaft,
- Süßmost,
- Süßer Wein,
- Gesüßter Obstwein,
- Süßer Sekt,
- Liköre, Cocktails.

Alkoholische Getränke sind grundsätzlich in Maßen erlaubt. Klären Sie jedoch mit ihrem Arzt ab, ob Ihnen zusätzliche Erkrankungen den Genuss von Alkohol verbieten.

Außerdem enthält Alkohol sehr viel Kalorien, fast soviel wie Fett! Deshalb sollten Übergewichtige Diabetiker Alkohol meiden. Denn nach dem Alkohol Genuss folgt meist Appetit.





# Ernährung bei Diabetes mellitus: Unterzuckerung durch Alkohol



## Auftreten einer Unterzuckerung durch Alkohol

Alkohol wirkt auf die Leber und hemmt deren normale Zuckerneubildung (Glukoneogenese). Dadurch gelangt nicht mehr ausreichend Zucker ins Blut. Der Blutzuckerspiegel sinkt ab und Sie können im Zusammenhang mit der Behandlung bestimmter Blutzucker senkenden Medikamente (Sulfonylharnstoffe, Glinide) oder Insulin in eine Unterzuckerung gelangen. Außerdem verzögern hochprozentige Alkoholika die Magenentleerung, so dass gegessene Kohlenhydrate langsamer als üblich ins Blut übergehen können. Grundsätzlich gilt aber: Wenn Sie Alkohol trinken wollen, dann bauen Sie z.B. das Glas Wein möglichst zu einer der Hauptmahlzeiten ein, so dass der Blutzuckerspiegel nicht so schnell absinken kann.

 Achtung: Schwere Unterzuckerungen mit Bewusstlosigkeit können auch mehrere Stunden nach dem Alkoholkonsum auftreten 

Alle Getränke die einen geringen Restzuckergehalt haben, beeinflussen Ihren Blutzucker nicht stark und sind somit in kleinen Mengen geeignet:

- Weine mit geringem Restzuckergehalt (gelbes Weinsiegel),
- trockene Weine,
- sehr trockener, herber Sekt (brut), sehr herber Sekt (extra brut),
- Bier,
- Bier mit vermindertem Kohlenhydratgehalt (Leichtbier),
- Branntweine (z.B. Whisky, Cognac, Aquavit, Korn, Arrak, Rum).

Bier: Der Malzzuckergehalt des normalen Biers (Pils, Export, Alt usw.) liegt bei ca. 19 g Kohlenhydrate pro 500 ml. Trinkt man eine Flasche (500 ml) zur Mahlzeit oder zum Abend, sollte das Bier nicht mit Insulin abgedeckt werden. Tolerieren Sie lieber den kurzzeitigen Blutzuckeranstieg, da der Alkohol längerfristig eine Unterzuckerungsgefahr mit sich bringt.

Alkoholfreies Bier ist ungeeignet, da es mehr Malzzucker als normales Bier enthält. Bedenken Sie, dass die Blutzuckerwirkung von Malzzucker dem Traubenzucker sehr stark ähnelt.

Leichtbier ist eine Alternative zum normalen Bier. Es ist im Alkohol- und Kohlenhydratgehalt jedoch sehr unterschiedlich reduziert. Beachten Sie deshalb bitte die Etikettierung.

# Gut gemeinte Ratschläge von Freunden und Nachbarn und was davon zu halten ist

## Haben Sie auch schon gehört, dass

- Sauerkraut den Blutzucker senken soll?
- Nur saure Boskop-Äpfel für den Diabetiker gut sein sollen?
- Grüner Tee den Blutzucker senkt?
- Diät aus dem Reformhaus die ideale und vor allem gesunde Kost ist, die den Diabetiker „fit“ hält?
- Topinambur Insulin enthält?

Solche und weitere „Tipps gegen den Zucker“ sind häufig in Wartezimmern der Ärzte oder in Gesprächen zwischen Diabetikern zu hören. Wie soll man die Wirkung dieser „Mittelchen“ beurteilen, wenn man kein Experte ist?

Es soll an dieser Stelle nichts gegen natürliche Heilmittel aus der Natur gesagt werden, deren Wirksamkeit durch Untersuchungen nachgewiesen worden ist. Aber wenn in unverantwortlicher Weise behauptet wird, dass dieses oder jenes Produkt Zucker vertreiben/heilen würde, entstehen daraus falsche Hoffnungen. Dies sollte ein Anlass sein, um an dieser Stelle etwas Klarheit zu verschaffen. Erstaunlicherweise sind es oft die älteren Diabetiker, die solche durch Flüsterpropaganda angepriesenen Hausmittelchen ausprobieren und auch weiter vermitteln. Der Diabetes vom Erwachsenen-Typ verursacht oft weniger Beschwerden und wird hin und wieder bei „Diätsünden“ mit einer Tablette mehr behandelt. Erst nach jahrelanger schlechter Stoffwechselführung wird er auch evtl. auftretende Spätschäden bekommen und diese ernst nehmen. Ein wenig erinnert diese Flüsterpropaganda an Magie: Man vertraut den Naturheilkundigen oder denen, die sich dafür halten, mehr als dem Arzt, der zu bewährten Mittel rät.

Nach wie vor sind die Grundpfeiler der Diabetesbehandlung die gesunde Ernährungsweise, regelmäßig körperliche Bewegung und die Behandlung mit Insulin und/oder Blutzucker regulierenden Tabletten sowie die dazugehörigen Stoffwechselkontrollen.

### „Sauerkraut und Sauerkrautsaft senken den Blutzucker“

Da muss man Sie leider enttäuschen, denn weder das Gemüse – ob ungewaschen, gewaschen, roh oder gekocht – noch der Saft haben eine Blutzucker senkende Wirkung.

### „Nur saures Obst ist gut für den Zucker“

Jede Sorte Obst, egal ob süß oder sauer schmeckend, enthält

- Glukose (Traubenzucker),
- Fruktose (Fruchtzucker) und
- Saccharose (Traubenzucker + Fruchtzucker).

Das Verhältnis der einzelnen Zuckerarten zueinander in einem Stück Obst ist sehr unterschiedlich. Untersuchungen haben ergeben, dass Kernobst (Äpfel, Birnen ...) wesentlich mehr Fruchtzucker als



Saccharose enthalten. Auch Sorte, Herkunft und Reifegrad der verschiedenen Früchte haben im allgemeinen keinen Einfluss auf die Verteilung der Zuckerarten. Ob zum Beispiel ein Apfel süß oder sauer schmeckt, hängt vom Fruchtsäuregehalt ab. Die Mengen, die in den Kohlenhydrat-Austauschtabellen für 1 Broteinheit (BE) angegeben werden, stellen Durchschnittswerte dar. Grundsätzlich gilt, dass jede Obstsorte gegessen werden kann, wenn der Kohlenhydratgehalt dementsprechend berücksichtigt wird.

### **„Ananas, Bananen und Weintrauben sind aus der Diabetiker-Kost zu streichen“**

Ergänzt wird dieses Verbot häufig durch den Zusatz: „Datteln, Feigen und Rosinen ebenso“. Der Grund dafür ist, dass die oben genannten Obstsorten im Verhältnis zu den anderen Obstsorten reichlich mehr Kohlenhydrate enthalten. Das lässt sich auch an den Mengen ablesen, die für 1 Broteinheit (BE) angegeben werden.

Bei Ananas sind es 90 g, bei Bananen 60 g, bei Weintrauben 70 g und bei Trockenobst im Schnitt nur 20 g, während es dagegen bei Erdbeeren 200 g und bei Wassermelonen sogar 250 g sind. Wenn die in der BE-/KE-Austauschtablette für Diabetiker angegebenen Mengen eingehalten werden, ist gegen den Genuss keiner Obstsorte etwas einzuwenden.

### **„Topinambur essen, weil sie Insulin enthält“**

Die Topinambur wird häufig mit der Kartoffel verwechselt, daher wird auch der aus der Topinambur gewonnene Alkohol als Kartoffelschnaps bezeichnet. Der wichtigste Unterschied zwischen den beiden Knollengewächsen besteht in der Zusammensetzung der Kohlenhydrate. Insgesamt enthält die Topinambur nur geringfügig weniger Kohlenhydrate als die Kartoffel (15,5 g im Vergleich zu 18,5 g/100 g).

Während die Kohlenhydrate der Kartoffel als Stärke (die zu Traubenzucker abgebaut wird) vorkommen, sind in der Topinambur Kohlenhydrate vorwiegend in Form von Inulin (das zu Fruchtzucker abgebaut wird) enthalten. Es wird nur teilweise und etwas langsamer als Stärke in den Stoffwechsel eingeschleust. Abgesehen von der Namensähnlichkeit hat Inulin jedoch nichts mit Insulin zu tun! Zu einer Verbesserung der diabetischen Stoffwechsellage kann die Topinambur ebenso wenig beitragen wie andere, für den Diabetiker häufig empfohlene, Lebensmittel.

### **„Eine Tasse Grüner Tee senkt den Blutzuckerspiegel nach dem Essen“**

Leider hat Grüner Tee absolut keinen Einfluss auf den Blutzuckerspiegel. Er mag einige andere Wirkungen haben, aber er ersetzt keineswegs das Insulin.



Gesundheitsverbund **HBH-Kliniken**  
*Nah bei Ihnen*