



## Modul 7

Basiskurs in gesunder Ernährung und Bewegung

### Zucker ist keine Nervennahrung

Zucker der Vitaminräuber  
Zucker greift den ganzen Körper an  
wie man Diabetes vorbeugen sollte  
leckere süße Rezepte ohne Zucker



Als der Zucker noch eine Zuckerrübe war, steckte er voller hochwertiger Vitalstoffe. Für das Zuckerrohr gilt dasselbe. Aber irgendwann hat etwas in der Verarbeitung dieser Pflanzen sie zu einem gesundheitlich bedenklichen Produkt gemacht und uns bis heute ernsthafte Probleme beschert. Deshalb wollen wir wissen, wie:

- Zucker zum Vitaminräuber wurde
- Zucker den ganzen Körper angreift
- man Diabetes vorbeugen sollte und
- leckere süße Rezepte ohne Zucker zubereitet werden

### Die lange Reise des „süßen Goldes“ in unseren Alltag

Den süßen Geschmack des Zuckerrohrsafte kennt die Menschheit seit rund 10.000 Jahren. Es begann in Neuguinea, wo die begehrten Pflanzen gezüchtet wurden, weil ihnen zunächst mystische Kräfte zugeschrieben wurden und man sie für religiöse Zeremonien und auch als Medizin benutzte.

Schnell gelangte die wundersame Pflanze von dort aus über die Philippinen, und Indien bis nach Persien, wo um das Jahr 600 herum die Herstellung des Zuckerhuts entwickelt wurde. Der Siegeszug des auskristallisierten Zuckers in den Westen und schließlich in die Neue Welt auf den amerikanischen Kontinent war nicht mehr aufzuhalten.

Mitte des 18. Jahrhunderts wurde in Europa entdeckt, dass die Runkelrübe den gleichen Zucker enthält wie Zuckerrohr. Rasch wurde sie zur Zuckerrübe weiter gezüchtet und löste wenig später den Rohrzucker aus Übersee weitgehend ab. Seither wird der immense Bedarf in Europa vor allem aus dem hiesigen Rohstoff gedeckt. Die anspruchslose Pflanze erlaubt den Anbau in großem Stil, sodass aus dem ehemals „süßen Gold“ ein preisgünstiges Nahrungsmittel wurde, das sogar für viele andere Produkte als billiger Füllstoff verwendet wird.



## Modul 7

Basiskurs in gesunder Ernährung und Bewegung

### Vom „Energiebooster“ zum Vitaminräuber

Jahrzehntelang hat die Süßwaren-Industrie mit geschickter Werbung versucht, den Genuss von Zucker zu verharmlosen. Generationen von Kindern, besonders in den Industrienationen, sind mit Werbesprüchen aufgewachsen wie „Ohne Zucker wär' das Leben halb so süß“ (1981), „Mit Zucker lacht das Leben“ (1998) oder noch in den 2000er Jahren: „Brauchen wir nicht alle etwas Süßes?“. Süßigkeiten sind auch heute noch vielfach der Favorit, wenn Kinder bei kleinen Wehwehchen oder Frust schnell getröstet werden sollen. Und Erwachsene greifen zum Energieriegel oder reinem Traubenzucker als „Nervennahrung“.

Würden wir das gesamte Zuckerrohr oder die ursprüngliche Zuckerrübe essen, dann könnte das sogar klappen. Denn damit würden wir in den Genuss all ihrer Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente kommen, die hauptsächlich in der Rinde bzw. Schale sitzen.

Im Herstellungsprozess in der Raffinerie allerdings werden die Zuckerrüben nach dem Waschen geschnetzelt, dann ausgelaugt und zum Reinigen wird Kalk zugesetzt. Dabei werden die Vitamine bereits weitgehend zerstört. Für die schöne weiße Farbe kommen in weiteren Verarbeitungsschritten Ätzkalk und schwefelige Säuren zum Einsatz. Häufiges starkes Erhitzen vernichtet auch die letzten Vitalstoffe. Der dabei entstandene Fabrikzucker liefert nichts weiter als hohle Kalorien ohne den geringsten Nährwert, dafür jedoch mit einem hohen Schädigungspotenzial für unsere Gesundheit. All seiner wertvollen Inhaltsstoffe beraubt, verbraucht er bei seiner Verstoffwechslung Mineralien und Vitamine, wie er sie im Organismus finden kann.

Besonders betroffen sind die B-Vitamine. Vitamin B1 beispielsweise wird für die Zellwände der Nervenstränge gebraucht, um an der Übermittlung der Nervenimpulse an das Gehirn mitzuwirken. Außerdem ist es von großer Bedeutung für die Produktion von Serotonin, einem Hormon, das für Ausgeglichenheit sorgt. Raubt Zucker dieses Vitamin, schädigt er also in zweierlei Hinsicht unsere Nerven: Statt als „Nervennahrung“ wirkt er als Angreifer auf unser Nervenkostüm.

### Macht Zucker dick und alt?

Dass Zucker den Zahnschmelz angreift, ist hinlänglich bekannt. Wen wundert es, dass seine Säure auch weniger harten Materialien im Körper schadet? Auch den Zusammenhang mit Diabetes und Übergewicht durch hohen Zuckerkonsum mag kaum noch jemand bestreiten.



## Modul 7

Basiskurs in gesunder Ernährung und Bewegung

Der raffinierte Haushaltszucker steht außerdem zunehmend im Verdacht, das Risiko für Arthrose, Demenz, Gicht, Rheuma, Krebs, Herzkrankheiten und Leberschäden zu erhöhen.

Viel Zucker in der Nahrung stört zunächst die Zusammensetzung der Darmflora, also das Mikrobiom. Dies zieht eine Schwächung des Immunsystems nach sich. Das kann sich als schlechtes Hautbild zeigen, wenn Blutgefäße, Membrane und andere Moleküle im Körper „verzuckern“ und anfälliger für Entzündungen und Akne werden. Die Zellen wirken uneben und erschlaffen, was den Alterungsprozess insgesamt beschleunigt.

Ärzte sprechen im Zusammenhang mit durch Zucker ausgelöste Erkrankungen vom Stoffwechselsyndrom oder auch vom „tödlichen Quartett“: Übergewicht erhöhter Blutdruck, schlechte Cholesterinwerte und letztlich Diabetes.

### *Zucker als Psychodroge*

*Zucker wirkt auch auf unsere Psyche: Er hat eine derart weit reichende Wirkung auf unser seelisches und mentales Befinden wie kaum ein anderes legales Lebensmittel. Die Symptome hierbei reichen von Konzentrationsschwäche über Angst- und Schlafstörungen bis hin zu Depressionen, weshalb man landläufig auch vom Zucker als Psychodroge spricht.*

*Die Wirkung von Zucker folgt dem klassischen Muster von Suchtmitteln: Nach einem zuckerhaltigen Snack, einer Portion Pizza, Pasta oder zwei Scheiben Weizenbrot mit Marmelade oder Wurstaufschnitt spürst du wahrscheinlich erst einmal einen Energieschub. Das ist keine Täuschung! Der zugeführte Zucker führt nämlich nicht nur zur schnellen Insulin-, sondern auch zu einer erhöhten Ausschüttung von Dopamin und Tryptophan, dem Baustein für Serotonin. Die „Glückshormone“ heben tatsächlich die Stimmung und lassen uns ein Leistungshoch erleben. – Allerdings nur sehr kurzfristig, weil ja das Insulin zügig daran arbeitet, die Zuckerkonzentration im Blut wieder zu senken. Oft rutscht dieser im Eifer der Ereignisse tiefer als Normalniveau – was wir als Leistungsloch mit Motivations- und Konzentrationsschwäche erleben. Hier hat das Hungerhormon Ghrelin das Kommando übernommen. Es macht dich unkonzentriert, müde und gereizt. In dieser „Unterzuckerung“ signalisiert dein Körper dem Gehirn Verlangen nach Nahrung, idealerweise solche, die Zucker liefert, also Kohlenhydrate.*

*Das ist die Erklärung dafür, wenn du auch wider besseres Wissen schon bald nach dem Mittagessen wieder zu Gummibären oder gar dem Stück Sahnetorte greifst. Der Hormoncocktail im Gehirn täuscht uns eine Notlage vor, die gar nicht existiert. Jedenfalls nicht akut.*



## Modul 7

Basiskurs in gesunder Ernährung und Bewegung

*Das unruhige, unausgeglichene Gefühl der Unterzuckerung ist kein Schmerz, jedoch so unangenehm und drängend, als ginge es ums Überleben. Und das Gefühl der Erleichterung nach den ersten Löffeln Eis, den ersten Schlucken süßer Limonade oder ein paar Butterkekse ist so stark, dass damit ein wahres Hochgefühl ausgelöst wird.*

*Fälschlicherweise ist für dieses Stimmungshoch eben gerade NICHT der aufgenommene Zucker verantwortlich. Wir genießen es lediglich, dass wir das „Leiden“ unter der vorherigen Unterzuckerung beenden.*

*Hätten wir bei der letzten Mahlzeit einen ausgewogenen Mix aus komplexen Kohlenhydraten, Eiweiß und gesunden Fetten aufgenommen, wäre unser Blutzucker weniger stark nach oben bzw. nach unten ausgeschlagen. Das echte Hungergefühl empfinden wir als viel weniger stark oder bedrohlich, weil der Organismus aus den guten Reserven noch Stunden nach der Mahlzeit schöpfen kann.*

### Wie reagiert die Bauchspeicheldrüse auf Schokolade?

Im Verdauungstrakt werden alle Kohlenhydrate zu Glukose umgebaut, egal, ob sie aus Einfach-, Zweifach- oder Mehrfachzuckern bestehen. So liefern nicht nur raffiniertes Zucker (Monosaccharid), sondern auch Gemüse, Früchte, Getreide und Nüsse komplexe Kohlenhydrate und damit Energie für Hirn und Muskeln.

Das zentrale Organ bei der Verstoffwechslung von Kohlenhydraten ist die Bauchspeicheldrüse. Sie achtet darauf, dass der Blutzuckerspiegel nicht zu hoch ansteigt. Unsere Speichel-Enzyme zerlegen bereits im Mund die Kohlenhydrate in ihre Bestandteile Glukose und Fructose. Die Glukose gelangt über Magen und Darm ins Blut. Von dort wird sie in die Körperzellen transportiert und soll dort eigentlich als Brennstoff für unsere Zellen fungieren.

Wird allerdings die gelieferte Energie nicht in vollem Umfang benötigt, speichert der Körper den Überschuss, z. B. von Zucker aus Schokolade oder Keksen, in den Fettzellen als „Reserve für schlechte Zeiten“ ab.

Bei einfachen Kohlenhydraten steigt der Zucker im Blut rasant schnell an. Die Bauchspeicheldrüse reguliert ihn mit dem Hormon Insulin immer wieder herunter. Dies ist ein fein austarierter Vorgang, der jedoch gestört wird, wenn wir zu viel und zu oft Süßes zu uns nehmen. Dann wird der Anstieg des Blutzuckers evtl. mit einem Übermaß an Insulin beantwortet und er wird zu weit nach unten gedrückt.



## Modul 7

Basiskurs in gesunder Ernährung und Bewegung

### Heißhunger verdrängt echten Hunger

Ein fataler Teufelskreis ist in Gang gesetzt: Ein niedriger Blutzuckerspiegel lässt Hungergefühle entstehen - je tiefer, desto übermächtiger und uns nur zu gut als „Heißhunger“ bekannt. Um das unangenehme Hungergefühl so schnell wie möglich abzustellen, verlangt unser Reptilienhirn bei solchen Attacken leider nach raschen (Überlebens-) Lösungen, also wiederum nach den „schnellen“ Einfachzuckern. Und so nimmt ein ewiges Auf und Ab von Blutzuckerspitzen und -Tiefständen seinen Lauf.

Im schlimmsten Fall gerät dabei das Hunger- und Sättigungssystem völlig durcheinander. Dies wird normalerweise durch das Hungerhormon Ghrelin und seinen Gegenspieler, das Sättigungshormon Leptin gesteuert. Beide werden bei hohem Zuckerkonsum im Übermaß produziert, was dazu führt, dass der Körper quasi unempfindlich dagegen wird und wir weder dem Signal „Sättigung“ noch dem des „Hungers“ vertrauen können.

Eine Insulinresistenz hat noch fatalere Folgen: Da Insulin auch im Zentrum des Gehirns benötigt wird, wo Erinnerungen verarbeitet werden, steht der Zucker damit indirekt auch im Verdacht, das Gedächtnis zu verschlechtern. Mit Effekten von leichten Merkproblemen bis hin zu Alzheimer und Demenz.

*Ist die Bauchspeicheldrüse in den Vorruhestand gegangen?*

#### **Diabetes Typ II - Diabetes mellitus**

##### **Mögliche Symptome eines Diabetes:**

- *Übermäßiger Durst*
- *Häufiges Wasserlassen*
- *Körperliche Schwäche*

##### **Mögliche Diabetes-Spätfolgen bei einer schlechten Einstellung**

- *Auf Dauer Schädigung aller Gefäße*
- *Arteriosklerose (Herzinfarkt, Schlaganfall)*
- *Sehschwierigkeiten*
- *Beschädigung der Nierengefäße*
- *Diabetische Fettleber, Diabetischer Fuß*

***In den Langerhans-Inseln der Bauchspeicheldrüse werden Hormone zum Regulieren des Blutzuckerspiegels produziert.***



## Modul 7

Basiskurs in gesunder Ernährung und Bewegung

**Die B-Zellen** produzieren Insulin (Blutzucker senkend)

**Die A-Zellen** produzieren Glukagon (Blutzucker erhöhend)

### **Diabetische Behandlung**

- Idealgewicht durch vollwertige Ernährung
- Nährstoffwerte errechnen 1 BE = 12g Kohlenhydrate
- Viel Bewegung und wenig Stress
- Antidiabetika – Insulin produzierende Zellen werden angeregt
- Insulin spritzen

## Versteckter Zucker und seine Tarnung

Wer ein Nahrungsmittel gewinnbringend verkaufen will, muss nur recht viel Zucker hinzufügen. Der überdeckt sogar bittere Geschmacksstoffe, die appetitdämpfend wirken, perfekt. Viele Verbraucher wissen natürlich längst, dass Zucker in Süßigkeiten, Gebäck, Marmeladen oder Fruchtsäften lauert.

Mit rund 400 kcal (Kilo-Kalorien) pro 100 Gramm wiegt er schwer auf dem Gesamtkalorien-Konto unserer täglichen Nahrungsmenge.

In anderen industriell verarbeiteten Produkten ist der Zucker nicht so offenbar ersichtlich. Er ist in Vollkornbrot ebenso zu finden wie in Frühstücks-Cerealien, fertigen Smoothies, Fruchtjoghurts, Gewürzgurken, Salatdressings und den vermeintlich gesunden Proteinriegeln. Er fungiert dort als Konservierungsstoff, Geschmacksverstärker oder schlicht billiger Füllstoff für mehr Verkaufsgewicht.

So stecken etwa in jedem „Fruchtzweig“, dem 50 Gramm leichten Minibecher Kinderjoghurt, 1,5 Würfel Zucker; in dem vermeintlich leichten Erdbeer-Joghurt-Riegel für Erwachsene immerhin schon 6 Stück Würfelzucker. Mit einer Dose Eistee oder Energy-Drink noch einmal 8 bzw. 9 Stücken Zucker. Und die Tiefkühlpizza am Abend macht mit nochmal 7 Stück Zucker das empfohlene Tagesmaß von 50 Gramm Zucker (entspricht 17 Stück Würfelzucker) mehr als voll.

Um das Thema Alkohol kommen wir natürlich nicht herum: 100 Milliliter (ml) reiner Alkohol enthalten rund 700 kcal und die sind in erster Linie der Tatsache geschuldet, dass Alkohol aus der Vergärung von Zucker aus Trauben, Obst, Rüben und Getreide zu Ethanol entsteht, eine der ältesten bekannten biochemischen Reaktionen. Die Vergärung selbst wird von Hefepilzen übernommen, die sich von Zucker ernähren und als Stoffwechselprodukt Alkohole produzieren.



## Modul 7

Basiskurs in gesunder Ernährung und Bewegung

Alkoholische Getränke wie Bier, Likör oder Cocktails enthalten oft sehr viel Zucker, die eine Insulinausschüttung und einen anschließenden Blutzuckerabfall provozieren – mit dem bekannten Effekt von Heißhungerattacken.

Auf den Verpackungen von industriell hergestellten Nahrungsmitteln verbergen sich Zucker oder andere Süßungsmittel unter harmlos klingenden Bezeichnungen und verfälschen damit die Aussage „ohne Zuckerzusatz“. Oft tauchen auch mehrere Begriffe gleichzeitig auf. Die ergeben zusammengezählt den Gesamt-Zuckeranteil im Produkt.

Hier ein Überblick über Tarnnamen für versteckte Zucker und Süßungsmittel:

-Dextrose	-Melasse	-Laktose
-Raffinose	-Maltose	-Glukose
-Fructose	-Milchzucker	-Traubenzucker
-Invertzucker	-Maltodextrin	-Fruktosesirup
-Glukosesirup	-Zuckercouleur	-Kandisfarin
-Raffinade		

### Wie sollten wir unsere Speisen süßen?

Als Alternativen gibt es inzwischen eine Vielzahl von Produkten. Sie sind in Drogeriemärkten und auch bei Discountern erhältlich:

Die meisten haben deutlich weniger Kalorien als Zucker, einige auch geringeres Schädigungspotenzial in unserem Körper. Und manche werden unter gesundheitlichen Aspekten ähnlich kritisch gesehen, wie z. B. Fruktose, also Fruchtzucker.



## Modul 7

Basiskurs in gesunder Ernährung und Bewegung

<b>Erythrit</b> (20 kcal/100 g)	geeignet für Diabetiker, löst weder Karies noch Heißhungerattacken aus
<b>Xylit</b> (240 kcal/100 g)	Süßungsgrad 1:1 wie Zucker, zum Backen geeignet; beugt Karies vor
<b>Stevia</b> (0 kcal/100 g)	deutlich süßer als Zucker, sparsam zu verwenden; wirkt blutdrucksenkend
<b>Kokosblütenzucker</b> (389 kcal/100 g)	ähnlich kalorienreich wie Zucker, enthält jedoch mehr Nährstoffe
<b>Agavensirup</b>	doppelte Süßkraft wie Zucker; enthält viel Fruchtzucker; sparsam verwenden
<b>Datteln und andere Trockenfrüchte:</b>	Enthalten viel Fruchtzucker, aber auch Mineralstoffe
<b>Honig</b>	sehr kalorienreich; bestimmte Sorten wirken antibakteriell
<b>Zimt</b>	hat eine natürliche Süße und keine Kalorien; wirkt entzündungshemmend

**Aber Achtung:** Sie alle bedienen weiterhin die Geschmacksrichtung „Süß“. Um auf der sicheren Seite zu sein, solltest du deinem Organismus am besten Süßes nur aus natürlichen und unverarbeiteten Lebensmitteln anbieten, etwa als frische oder getrocknete Früchte. Und auch dies bitte nur in Maßen, da sie kalorienmäßig ähnlich stark ins Gewicht fallen können wie Zucker.

Wir sollten lieber darüber nachdenken, was wir eigentlich süßen wollen. Müssen Tee und Kaffee wirklich gesüßt werden? Könnten wir nicht nach und nach immer weniger Zucker verwenden und dann eines Tages ganz „ohne“ auskommen?

Die Rezepte dieser Woche liefern dir einige Anregungen für Mahlzeiten, die keinen Zucker benötigen und wo die Zutaten sich positiv auf deinen Kohlenhydrat-Stoffwechsel auswirken.

