

ALEXANDRA HIRSCHFELDER · SABINE OFFENBORN

LECKER OHNE ...

ZUCKER

Gesund süß genießen

In Kooperation mit
www.lecker-ohne.de,
das Rezept-Portal für
Nahrungsmittel-
Unverträglichkeiten.

humboldt

Vorsicht, Zucker!

| LEBENSMITTEL | MENGE | STÜCKE WÜRFELZUCKER |
|--------------------------------|--------|---------------------|
| 1 kleine Tüte Gummibärchen | 75 g | 11 |
| 1 kleine Tüte Lakritz | 75 g | 12 |
| 8 Bonbons | 50 g | 16 |
| 1 Tafel Vollmilchschokolade | 100 g | 19 |
| 1 Tafel Kindermilchschokolade | 100 g | 18 |
| 1 Milchcremeschnitte | 28 g | 3 |
| Schoko-Crunchy-Müsli | 40 g | 4 |
| 1 Fruchtjoghurt | 250 g | 13 |
| Schokolinsen | 40 g | 10 |
| 1 Schoko-Karamel-Riegel | 30 g | 7 |
| 1 Portion Kekse | 50 g | 7 |
| 1 Portion Nuss-Nougat-Creme | 30 g | 6 |
| 1 Portion Honig | 30 g | 7 |
| 1 Portion Marmelade | 30 g | 5 |
| 3 EL Trinkschokoladepulver | 30 g | 8 |
| Kakao trinkfertig | 0,33 l | 11 |
| 1 Dose Limonade | 0,3 l | 13 |
| 1 Dose Cola | 0,3 l | 12 |
| 1 Glas Saft, 100 % Frucht | 0,2 l | 6 |
| 1 Glas Nektar, 30 % Frucht | 0,2 l | 8 |
| 1 Glas Saftgetränk, 5 % Frucht | 0,2 l | 6 |
| 1 Portion Tomatenketchup | 20 g | 2 |

ALEXANDRA HIRSCHFELDER · SABINE OFFENBORN

LECKER OHNE ...

ZUCKER

Gesund süß genießen



humboldt



4 **VORWORT**

7 **WISSENSWERTES ÜBER ZUCKER**

8 **Was ist Zucker?**

8 Einfachzucker, Doppelzucker, Mehrfachzucker

10 Wir brauchen Zucker!

12 **So wirkt Zucker im Körper**

20 **Bewusster Umgang mit Zucker**

24 Ballaststoffe – wertvolle Sattmacher

28 Dem Zucker auf der Spur

32 Das „Wann“ ist entscheidend

37 No Carb – Low Carb – Slow Carb?

40 Das selbstsüchtige Gehirn und Stress

42 **Zucker-Warenkunde**

42 Zucker und Sirup

44 Zuckeraustauschstoffe

45 Süßstoffe

48 **Obst haltbar machen – Ersatz für zuckerlastige Naschereien**

48 Obst einfrieren

49 Obst trocknen

- 53 **ZUCKERARME
LIEBLINGSREZEPTE**
- 54 **Wie wir Süßungsmittel in unseren
Rezepten verwenden**
- 54 Weniger ist mehr
- 60 **Getränke**
- 73 **Frühstück**
- 89 **Süße Snacks und Desserts**
- 116 **Gebäck**

- 137 **ANHANG**
- 137 **Wichtige Adressen**
- 138 **Rezeptregister**



VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

schauen wir auf unsere Ernährungsgewohnheiten, fällt auf, dass wir immer häufiger zu gesüßten Getränken und Lebensmitteln greifen. Von Geburt an durch den süßen Geschmack der Muttermilch geprägt, trinken wir lieber süße Getränke als schlichtes Wasser. Die Lebensmittelindustrie stellt sich auf unsere Vorlieben ein und süßt kräftig nach, dabei bleibt der natürliche Geschmack von Obst und anderen Lebensmitteln auf der Strecke. Das merken wir dann, wenn wir statt eines industriell hergestellten Fruchtjoghurts zur Abwechslung einen ungesüßten Joghurt mit frischem Obst probieren, der ist uns nämlich beim ersten Geschmackstest oft zu sauer. Denn unsere Geschmacksnerven gewöhnen sich mit der Zeit an den übertriebenen Süßgeschmack der Fertigprodukte und können deshalb die natürliche Fruchtsüße nicht mehr wahrnehmen. Aber nicht nur in Joghurt, Limonaden oder Kuchen finden wir Zucker, sondern auch in Lebensmitteln und Speisen, die eigentlich nicht süß schmecken. Aus technologischen Gründen oder zur Geschmacksverfeinerung enthalten beispielsweise Brot, Wurst, Ketchup, Fertigsuppen oder Fertigpizza beträchtliche Mengen an Zucker. Allerdings muss man manchmal etwas genauer auf die Zutatenliste schauen, um dies zu erkennen, denn nicht immer heißt der Zucker auch Zucker. Es gibt verschiedene Bezeichnungen für Süßungsmittel, hinter denen sich aber lediglich andere Arten von Zucker verstecken.

Das süße Leben bleibt für unsere Gesundheit nicht ohne Folgen. Der Zuckerverbrauch steigt, und die ernährungsbedingten Erkrankungen durch hohen Zuckerkonsum nehmen zu. Immer



mehr Menschen haben Übergewicht, Diabetes mellitus oder eine Fettleber. Nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei Kindern und Jugendlichen steigt die Zahl der Erkrankungen. – Wer schon mit gesüßten Tees und süßem Brei groß wird, mag eben auch später gerne Süßes. Ernährungsgesellschaften geben Empfehlungen für einen bewussteren Umgang mit Zucker heraus, Ernährungsfachkräfte erklären Kindern und Erwachsenen, wie eine gesunde Ernährung aussieht. Eine Vorgabe für die Industrie, die regelt, wie viel Zucker den Getränken und Speisen zugefügt werden darf, gibt es nicht.

Dies ist kein Anti-Zucker-Buch, uns geht es vielmehr um einen bewussten Umgang mit Zucker. In der Konfitüre dient der Zucker auch als Konservierungsstoff, im Kuchen verbessert er die Backeigenschaften, Süßigkeiten und Getränken verleiht er Geschmack. Ganz ohne Zucker kann und muss es also nicht gehen. Aber wir nehmen den Zucker unter die Lupe: Was geschieht in unserem Körper, wenn wir Zucker essen? Wann macht Zucker krank? Wie viel Zucker ist zu viel? Wir beschäftigen uns außerdem mit der Frage, ob Süßstoffe oder Zuckeraustauschstoffe bessere Alternativen sind. Und wir zeigen Ihnen, dass es auch lecker ohne ... Zucker geht!

Ihre

Alexandra Hirschfelder und Sabine Offenborn





WISSENSWERTES ÜBER ZUCKER

Zucker ist süß und verführerisch – und auch gefährlich? Welche Folgen hat unser enormer Zuckerkonsum? Und was ist Zucker überhaupt? Schokolade, Kuchen oder Eis – ohne Zucker bliebe uns mancher Genuss versagt. War Zucker früher ein Luxuslebensmittel, konsumiert jeder Deutsche heute im Jahr beinahe 40 Kilo des Süßmachers. Doch eine medizinische Weisheit lautet: Die Dosis macht das Gift. Das gilt auch für Zucker. In Maßen schadet er nicht, in Mengen macht er krank. Mehr dazu erfahren Sie im folgenden Kapitel.



Was ist Zucker?



Traubenzucker (Glukose) ist der wichtigste Baustein der Kohlenhydrate.

Einfachzucker, Doppelzucker, Mehrfachzucker

Im allgemeinen Sprachgebrauch verstehen wir unter Zucker den süßen Haushaltszucker bzw. Kristallzucker. Dies ist jedoch nur eine Zuckerform. Zucker ist ein Kohlenhydrat und chemisch gesehen eine Verbindung aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasser. Es gibt verschiedene Kohlenhydrate, die sich vor allem in der Anzahl ihrer Zuckerbausteine unterscheiden.

Einfachzucker sind – wie der Name schon sagt – die einfachste Zuckerform, sie bestehen aus einem einzigen Zuckermolekül. Zu den Einfachzuckern gehören Traubenzucker (Glukose), Fruchtzucker (Fruktose) sowie Schleimzucker (Galaktose). Mehrere Einfachzuckermoleküle können zusammen Zwei- und Mehrfachzucker bilden. Einfachzucker finden wir vor allem in allen Obstsorten und Honig. Wir nehmen ihn sehr schnell auf, und kaum im Magen, geht die Reise weiter in den Darm, von dort durch die Darmwand ins Blut und unter Mithilfe von Insulin bis in die Muskel- und Leberzellen. Hier ist Endstation, denn nun wird der Zucker verbrannt.

Zwei Einfachzuckermoleküle können sich zu einem neuen Zucker verbinden, dann entsteht der **Doppelzucker**. Dies ist der Rohr- und Rübenzucker, den wir als Haushaltszucker verwenden, bekannt ist auch der Milchzucker und der Malzzucker, der in der Zuckerrübe und im Honig steckt. Dieser Doppelzucker muss durch Enzyme in unserem Darm gespalten werden. Erst dann hat er die richtige Größe, um ins Blut transportiert werden zu können. Es dauert also einen kleinen Moment länger, bis wir aus diesem Zucker Energie gewinnen können.

Mehrfachzucker bestehen aus langen Ketten vieler Einzelzuckerbausteine. Sie werden auch komplexe Kohlenhydrate genannt. Der häufigste Mehrfachzucker ist Stärke, die aus Kartoffeln oder Getreide gewonnen wird. Unser Mehl zum Backen be-

steht zum größten Teil aus Stärke. Die langen Ketten der Stärke müssen im Darm erst Stück für Stück in kleine Einzelbausteine zerlegt werden. Dann können auch sie den Weg ins Blut antreten, aber das dauert im Vergleich zum Einfach- und Zweifachzucker natürlich länger.



Mehl enthält hauptsächlich Stärke und damit Mehrfachzucker.

Ballaststoffe

Auch Ballaststoffe bestehen aus vielen Einzelzuckerbausteinen, sie sind jedoch anders zusammengesetzt und daher für unseren Körper unverdaulich. Man unterscheidet zwischen löslichen und unlöslichen Ballaststoffen. Die erste Gruppe, zu der unter anderem die Pektine (Geliermittel) gehören, finden wir besonders reichlich in Obst und Gemüse. Unlösliche Ballaststoffe wie Zellulose (Zellwände) und Lignin sind dagegen reichhaltig in den Randschichten von Getreide enthalten, also in Vollkornprodukten. Tierische Produkte enthalten keine Ballaststoffe.

Wir können Ballaststoffe nicht in ihre Einzelbausteine zerlegen, denn hierfür fehlt uns das richtige Enzym im Darm. Somit wandern sie durch unseren Verdauungstrakt, ohne Energie zu liefern. Für unsere Gesundheit sind sie trotzdem von großem Nutzen, denn durch ihre Eigenschaft, Wasser zu binden, quellen sie in Magen und Darm stark auf. So können wir besser wahrnehmen, ob wir satt sind, da durch die Dehnung des Magens die Rezeptoren an der Magenwand aktiviert werden. Sie melden dem Gehirn, dass der Magen bald gefüllt ist und die Nahrungszufuhr vorerst eingestellt werden kann. Im Darm erhöhen Ballaststoffe das Stuhlvolumen und regen die Darmtätigkeit an, wodurch die Nahrungsreste schneller ausgeschieden werden. Zudem werden Giftstoffe oder Cholesterin in unserem Darm von den wasserlöslichen Ballaststoffen aufgenommen und so aus unserem Körper geschleust. Je ballaststoffreicher unsere Ernährung ist, umso besser für unsere Darmgesundheit.

Wir brauchen Zucker!

Der Körper braucht rund um die Uhr Energie, um alle Funktionen aufrechtzuerhalten. Diese Energie kommt aus den Hauptnährstoffen in unserer Nahrung: Kohlenhydrate – also Zucker –, Fett und Eiweiß. Wie viel Energie die Nährstoffe liefern, lässt sich messen und in Kilokalorien (meist Kalorien genannt) ausdrü-

cken: 1 Gramm Kohlenhydrate bringt uns 4 Kalorien, 1 Gramm Eiweiß entspricht ebenfalls 4 Kalorien, 1 Gramm Fett 9,3 Kalorien und 1 Gramm Alkohol 7 Kalorien.

Fett ist unter anderem wichtig für die Aufnahme von Vitaminen durch den Körper und versorgt uns mit lebensnotwendigen Fettsäuren. Eiweiß versorgt uns unter anderem mit Aminosäuren, das sind Baustoffe für Zellen und Gewebe, also für Muskeln und Organe. Die Energie aus Kohlenhydraten wird vor allem für die Muskulatur und das Gehirn gebraucht.

Zucker für die Konzentration

Zucker, und zwar insbesondere Traubenzucker (Glukose), ist der wichtigste Energielieferant für unser Gehirn. Damit unsere grauen Zellen gut funktionieren, sind schätzungsweise mindestens 130 Gramm Traubenzucker am Tag nötig. Bei Stress arbeitet unser Gehirn auf Hochtouren, da kann der Bedarf nochmals um 10 Prozent steigen. Deshalb bezeichnen wir Lebensmittel, die süß sind und viel Zucker enthalten, auch als Nervenfutter.

Große Speichermöglichkeiten für Zucker hat unser Gehirn leider nicht, deshalb ist es auf einen regelmäßigen Nachschub angewiesen. Das Gehirn verfügt dafür sogar über ein System, das es ihm ermöglicht, vorrangig vor anderen Organen mit Glukose bedient zu werden.

Speicher in Muskeln und Leber

Zucker, der nicht sofort als Energielieferant zum Einsatz kommt, wird vom Körper gespeichert. In der Leber und in den Muskeln wird Glykogen gebildet, das bei Bedarf sehr schnell wieder zu Zucker umgebaut werden kann. Denn Energie für unser Gehirn und für körperliche Leistungen brauchen wir ständig, auch wenn wir über einen längeren Zeitraum keine Kohlenhydrate zu uns nehmen. Das passiert fast täglich, zum Beispiel, weil wir eine Mahlzeit auslassen oder weil wir in der Nacht schlafen und nichts es-



Zucker ist der wichtigste Energielieferant für unser Gehirn!

sen. Dann zapfen wir diese sofort verfügbaren Glykogenspeicher in der Muskulatur und der Leber an. Dauert die Nahrungskarenz länger als einen Tag, beginnt unser Körper, andere Reserven zu aktivieren, denn der Glykokenspeicher ist begrenzt. Im sogenannten Hungerstoffwechsel greift er auf Fette und Eiweiße zurück. Die müssen aber erst aufwendig umgebaut werden, damit das Gehirn mit dieser Energie überhaupt etwas anfangen kann.

So wirkt Zucker im Körper

Glukose ist nicht nur der wichtigste Energielieferant für unser Gehirn, sondern auch für alle körperlichen Aktivitäten. Glukose ist sozusagen die Essenz von Energie. Wenn Sie daher beim Marathon oder in einer Klausur plötzlich schwächeln und als Soforthilfe ein Stück Traubenzucker essen, machen Sie alles richtig: Schneller kann Energie nicht im Blut ankommen.

Allerdings gewinnt unser Körper Energie nicht nur aus Traubenzucker, sondern auch aus den anderen Kohlenhydraten. Das dauert zwar ein wenig länger, es bedeutet jedoch: Im normalen Alltag braucht unser Körper keine Süßigkeiten. Diese bringen nichts als leere Energie – nur Kalorien, keinerlei Nährstoffe. Wenn Sie in einen Apfel beißen, nehmen Sie auch Zucker zu sich, denn er enthält wie das meiste Obst nicht nur Fruktose, sondern auch Glukose und Saccharose. Gratis dazu bekommen Sie aber noch ein paar Nährstoffe dazu und vor allem Ballaststoffe, die Sie satt machen und Sie davor bewahren, sich zu überessen.

Anders als Eiweiß, Fette und komplexe Kohlenhydrate aus Vollkornprodukten oder Gemüse, lässt Glukose den Blutzuckerspiegel rasant nach oben schießen, weil sie direkt ins Blut geht. Der viele Zucker sorgt dafür, dass die Bauchspeicheldrüse schlagartig das Hormon Insulin ausschüttet, das die Zuckermoleküle aus dem Blut in die Zellen einschleust. Wird zu viel Insulin aus-

geschüttet und ist es sehr fleißig, bleibt am Ende zu wenig Zucker im Blut. Die Konsequenz dieser Unterzuckerung: Konzentration und Leistungsfähigkeit lassen nach, man ist gereizt und bekommt enormen Appetit – vor allem auf Süßigkeiten. Zucker macht also Lust auf noch mehr Zucker. Passiert das einmal, ist das kein Problem, aber wenn dieser Prozess sich häufig wiederholt oder gar zur Gewohnheit wird, sind die Folgen fatal: Wir nehmen zu, was wiederum das Risiko, krank zu werden, deutlich erhöht.



Was passiert, wenn mehr Kalorien zur Verfügung stehen, als man braucht, ist allgemein bekannt: Das Zuviel wird zu Fett umgebaut.

Wie entsteht Übergewicht?

Wie kommt es durch Zucker zum Übergewicht? Die Glykogenspeicher in der Leber und der Muskulatur sind begrenzt, also braucht unser Körper noch eine andere Möglichkeit, Energie zu speichern. Dafür wird der Zucker in der Leber zu Fetten umgebaut, die dann unter anderem in die Fettzellen transportiert werden. Mit diesen Fettdepots an Bauch, Hüfte und Po verfügt der Körper praktisch über unbegrenzte Speichermöglichkeiten. An jedem Tag, an dem wir mehr Kalorien aufnehmen, als wir verbrennen, werden Fettpölsterchen angelegt, die zu ordentlichen Polstern heranwachsen können.

Wenn Sie viele zuckerhaltige Getränke wie Limonaden, Säfte, gesüßte Tees und Smoothies trinken, nehmen Sie damit auch eine hohe Menge an Kalorien auf. In diesen Getränken befinden sich viele Einfach- und Zweifachzucker, aber so gut wie keine Ballaststoffe. Das bedeutet, sie machen schnell zufrieden, aber nicht für lange Zeit. Bewegen Sie sich gleichzeitig auch noch wenig, ist die Bilanz am Ende mit hoher Wahrscheinlichkeit schlecht: Sie nehmen mehr Energie auf, als Sie verbrennen, der Überschuss landet in den Fettdepots.

Nicht nur süße Getränke, auch der übermäßige Verzehr von Süßigkeiten, süßem Gebäck und Süßspeisen macht dick. Wenn Sie nach einem reichhaltigen Buffet im Restaurant eigentlich