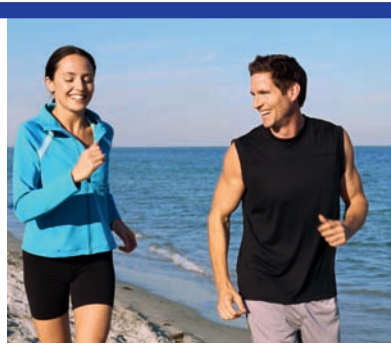


**Gut zu wissen:** Zucker und Diabetes



# Zucker & Diabetes



# Gut zu wissen: Zucker und Diabetes

## Was ist Diabetes?

Als Diabetes mellitus (oft nur als Diabetes bezeichnet) wird eine Gruppe von Stoffwechselerkrankungen bezeichnet, für die überhöhte Blutzuckerwerte charakteristisch sind. Zu unterscheiden sind Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2.

## Formen des Diabetes

In Deutschland leben nach Schätzungen der Deutschen Diabetes Gesellschaft mehr als 6 Millionen Menschen mit Diabetes, davon sind über 90 Prozent von Diabetes mellitus Typ 2, zwischen 5 und 10 Prozent von Diabetes Typ 1 betroffen. Zucker in der Ernährung hat keinen Einfluss auf die Entstehung von Diabetes Typ 2. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) und die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) empfehlen daher zur Vorbeugung von Diabetes keine besonderen (zuckerfreien) Ernährungsformen mehr.

Die beiden Hauptformen des Diabetes werden häufig miteinander verwechselt, daher hier eine kurze Beschreibung der Unterschiede: Beim Diabetes mellitus Typ 1, auch insulinabhängiger Diabetes genannt, fehlt das Hormon Insulin annähernd komplett. Dieser klassische Insulin-

mangel-Diabetes beginnt meist schon im Kindes- und Jugendalter. Ganz anders Diabetes mellitus Typ 2, der so genannte nicht-insulinabhängige Diabetes. Hier kann die Bauchspeicheldrüse zwar noch Insulin herstellen, aber das Hormon wirkt im Körper nicht ausreichend – oder die Menge an Insulin, die von der Bauchspeicheldrüse produziert werden kann, reicht nicht aus, um den Bedarf zu decken. Typ-2-Diabetes wurde früher auch als Altersdiabetes bezeichnet, da er meist erst im fortgeschrittenen Erwachsenenalter beginnt. Seit einigen Jahrzehnten nimmt die Zahl der Typ-2-Diabetiker erheblich zu; inzwischen sind auch jüngere Menschen betroffen. Diabetes Typ 2 stellt nach WHO (Weltgesundheitsorganisation) eines der größten Gesundheitsprobleme der Zukunft dar.

## Die Blutzuckerregulation

Der Körper braucht Kohlenhydrate zum täglichen Leben. Kohlenhydrate liegen in der Nahrung in Form von Stärke und Zuckerarten vor und werden im Rahmen der Verdauung in Einfachzucker wie Glukose (mengenmäßig am wichtigsten) und Fruktose gespalten. Diese Zucker werden im Darm aufgenommen, an das Blut weitergegeben und im Körper verteilt. Jetzt muss die Glukose von jeder einzelnen Körperzelle aus dem Blut aufgenommen werden, um die Energie nutzen zu können. Genau für diesen Vorgang gibt es einen Schlüssel, der quasi die Tür der Zellen zur Aufnahme von Zucker aufschließt: Das Hormon Insulin. Es wird im Normalfall von der Bauchspeicheldrüse produziert und abhängig vom Blutzuckerspiegel (= Menge an Glukose im Blut) an das Blut abgegeben, damit die Zellen ihre Türen für den Einstrom von Glukose

mehr oder weniger weit öffnen können. Somit wird der Blutzuckerspiegel relativ konstant gehalten und die Zellen werden mit Energie versorgt.

## Die Entstehung von Diabetes mellitus Typ 1

Bei Diabetes Typ 1 versiegt die Produktion des Schlüsselhormons Insulin in der Bauchspeicheldrüse. Die genauen Auslöser sind noch nicht hinreichend bekannt, die Ernährung spielt jedoch keine Rolle. Es scheint, als würde der Körper die insulinproduzierenden Zellen in einem so genannten Autoimmunprozess als körperfremd ansehen und selbst zerstören. Es kommt zu einem absoluten Insulinmangel und in der Folge zu einem erheblichen Anstieg des Blutzuckerspiegels. Steigt der Blutzuckerspiegel über 160–180 mg/dl an, beginnt der Körper Glukose über die Nieren auszuscheiden. Die hohen Blutzuckerwerte schädigen Gefäße, Nieren und Nerven. Diabetes mellitus Typ 1 ist derzeit noch nicht heilbar und ist auch nicht über eine Veränderung des Lebensstils zu lindern, lässt sich aber gut mit Insulin behandeln.

## Die Entstehung von Diabetes mellitus Typ 2

Beim sehr viel häufiger auftretenden Diabetes Typ 2 produziert die Bauchspeicheldrüse weiterhin Insulin. Das Insulin sollte die Zellen im Normalfall für den Einstrom von Zucker öffnen können. Genau an dieser Stelle kommt es bei Diabetes Typ 2 jedoch zu einer Störung: Die Rezeptoren (= Türschlüssel für Insulin) sind verändert, und damit gelingt es dem Insulin nicht, die Zellen in gewohnter Weise für den Einstrom von Glukose zu öffnen. Die Zellen kommen somit nicht mehr an



genügend Energie, dafür steigt der Blutzuckerspiegel deutlich an. Die Symptome „Hoher Blutzuckerspiegel“ und „Zuckerausscheidung über den Urin“ sind gleich wie beim Diabetes Typ 1, die Ursachen jedoch gänzlich verschieden.

## Ursachen von Diabetes mellitus Typ 2: Veranlagung, Übergewicht und hohes Alter

Was führt zur Veränderung der Insulin-Rezeptoren der Zellen? Einmal lässt sich sagen, dass bei diesem Prozess Vererbung eine weit größere Rolle spielt als bei der Entstehung eines Diabetes Typ 1. Man braucht eine „genetische Prädisposition“, wie es in der Fachsprache heißt. Die Veranlagung allein macht jedoch noch keinen Diabetes Typ 2. Es müssen zusätzlich so genannte Auslösefaktoren hinzukommen, zum Beispiel hohes Lebensalter.

Heute bekommen jedoch auch sehr viele jüngere Menschen Diabetes Typ 2. Der Grund hierfür ist der zweite und heute wesentlichste Auslösefaktor: Übergewicht. Übergewicht führt zu einer Veränderung der Rezeptoren (Türschlösser) für Insulin. Das Insulin kann dann auch in größeren Mengen die Türen nicht weit genug öffnen, um Glukose einströmen zu lassen. Es kommt trotz relativ hoher Insulinmengen im Blut zu einem Anstieg des Blutzuckerspiegels, da die Zellen durch das Übergewicht „resistent“ gegen Insulin sind.

Weil heute viel mehr Menschen übergewichtig sind als noch vor 40 Jahren, ist die Zahl der Typ-2-Diabetiker angestiegen. Manche sprechen bereits von einer Diabetes-Epidemie. Übergewicht ist in erster Linie ein Lebensstil-Problem: Die Menschen in westlichen

Industrienationen verbrauchen durch den Rückgang der körperlichen Aktivitäten immer weniger Kalorien. Die Kalorienaufnahme durch Lebensmittel und die Menge der Energie liefernden Nährstoffe Fett, Kohlenhydrate, Protein und Alkohol hat sich jedoch nur wenig verändert. Daraus ergibt sich eine positive Energiebilanz, sprich: es werden weniger Kalorien durch Bewegung verbraucht als mit der Nahrung zugeführt. Übergewicht ist die Folge.

Doch nicht nur Übergewicht in Verbindung mit Veranlagung hat maßgeblichen Einfluss auf die Entstehung eines Diabetes Typ 2. Nach neuen Untersuchungen am Deutschen Institut für Ernährungsforschung in Potsdam [1] gibt es weitere Faktoren, die den Diabetes Typ 2 auslösen können:

- Hoher Bauchumfang (= Übergewicht vor allem in der Bauchregion)
- Hohes Alter
- Bluthochdruck
- Hoher Verzehr von rotem Fleisch (Schwein, Rind, Lamm u. a.)
- Rauchen (ehemals und aktuell)

Schützend vor Diabetes Typ 2 ist hingegen ein gesunder Lebensstil mit viel körperlicher Aktivität und das Vermeiden von Übergewicht.

## Zucker in der Ernährung führt nicht zu Übergewicht

Viele Menschen sind der Meinung, Zucker sei für Übergewicht verantwortlich. Diese Annahme ist zwar populär, aber falsch! Bei der Verwertung der Energie unserer Nahrung werden Kohlenhydrate – und Zucker ist ein Kohlenhydrat – bevorzugt zur Energiegewinnung im Organismus genutzt (verbrannt) oder in Form von



Glykogen gespeichert. Im Gegensatz zu Fetten, die leichter und verlustfrei gespeichert werden, wandelt der Körper Kohlenhydrate praktisch nicht in Körperfett um [2].

## Diabetes Typ 2 – Ernährungsempfehlungen

Eine Verringerung der Zuckeraufnahme spielt für die Vorbeugung von Diabetes Typ 2 keine relevante Rolle, da es keinen Zusammenhang zwischen Zuckeraufnahme und Diabetesentstehung gibt. So enthalten Obst und Gemüse auch Zucker. In den aktuellen Empfehlungen der Deutschen Diabetesgesellschaft zur Vorbeugung von Diabetes Typ 2 werden die entscheidenden Nahrungsfaktoren für die Verminderung des Risikos wie folgt zusammengefasst: Gesamtfettzufuhr weniger als 30 Prozent der Energieaufnahme, gesättigte Fettsäuren kleiner als 10 Prozent der Energie, Ballaststoffaufnahme größer als 15 g pro 1000 kcal.

Auch bei bereits vorhandenem Diabetes Typ 2 besteht keine Notwendigkeit, auf Zucker zu verzichten. Die Fachgesellschaften empfehlen lediglich eine moderate Aufnahme von freiem Zucker bis zu 50 g/Tag und maximal 10 Energieprozent [3, 4].

# Gut zu wissen: Zucker und Diabetes

## Diabetiker-Lebensmittel bieten keine Vorteile

In der Vergangenheit hatte man Diabetikern geraten, Zucker zu vermeiden. Inzwischen hat sich dies aufgrund neuerer Fakten gewandelt. Frühere Annahmen, dass zuckerhaltige Lebensmittel im Gegensatz zu den komplexen Kohlenhydraten wie Stärke zu einer schnelleren und stärkeren Erhöhung des Blutglukosespiegels führen, sind inzwischen wissenschaftlich widerlegt. Denn es hat sich gezeigt, dass die Glukose aus den komplexen Nahrungskohlenhydraten – wie beispielsweise den verarbeiteten Stärken, Brot, etc. – einen größeren Beitrag zum Blutglukoseanstieg leistet als die Saccharose.

Diese wissenschaftlichen Erkenntnisse haben dazu geführt, dass Diabetikerlebensmittel künftig nicht mehr

durch die Diät-Verordnung geschützt werden sollen, d. h. es wird keine spezielle Regelung für Diabetikerlebensmittel mehr geben. [5]

## Zusammenfassung

Diabetes Typ 2 kann entstehen, wenn auf dem Boden einer genetischen Disposition Übergewicht und/oder fortgeschrittenes Lebensalter als Auslösefaktoren hinzukommen. Der Verzehr von Zucker mit der Nahrung hat jedoch keinen Einfluss auf die Entstehung der Krankheit. Daher kommt einer Reduktion des Zuckerverzehrs zur Vorbeugung keine große Bedeutung zu. Relevant für die Senkung des Risikos für die Entstehung von Diabetes Typ 2 sind hingegen eine Begrenzung der Aufnahme von Fett und gesättigten Fettsäuren sowie eine Steigerung des Ballaststoffverzehrs. Sollte bereits ein Diabetes Typ

2 vorhanden sein, besteht nach den aktuellen Leitlinien der Fachgesellschaften keine Notwendigkeit, auf Zucker in der Kost zu verzichten. Durch Gewichtsreduktion lässt sich eine bei Typ 2 Diabetikern bestehende Insulinresistenz günstig beeinflussen.



## Literatur

[1] Schulze MB., Hoffmann K., Boeing H., Linseisen J., Rohrmann S., Möhlig M., Pfeiffer AF, Spranger J., Thamer C., Häring HU., Fritsche A., Joost HG.: An accurate risk score based on anthropometric, dietary, and lifestyle factors to predict the development of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2007 Mar;30(3), S. 510-515

[2] Przyrembel, H.: Energiedichte der Nahrung: Welche Rolle spielen Kohlenhydrate? *Aktuelle Ernährungsmedizin* 31 (2006), S. 28–36

[3] Ernährungstherapie bei Diabetes mellitus, *DGE Info* 7/2008, S. 104–107

[4] Töller et al.: Evidenz-basierte Ernährungsempfehlungen zur Behandlung und Prävention des Diabetes mellitus. *Diabetes und Stoffwechsel* 14 / 2005, S. 75–94

[5] Bundesinstitut für Risikobewertung – Spezielle Lebensmittel für Diabetiker sind nicht nötig – Stellungnahme Nr. 017/2008 vom 23. August 2007

