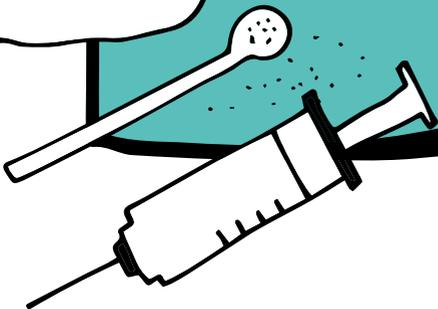
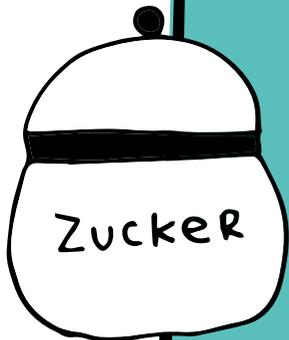




WAS IST DIABETES?



In diesem Kapitel erfahren Sie vor allem mehr über:

- ➡ die Grundlagen zu Kohlenhydraten, Fetten und Proteinen
- ➡ Grundlegendes zu Vorgängen im Körper, die bei Diabetes relevant sind
- ➡ Prädiabetes und Insulinresistenz
- ➡ die verschiedenen Diabetes-Typen

Es gibt verschiedene Typen von Diabetes. Allen gemein ist, dass aus unterschiedlichen Gründen dem Stoffwechsel kein oder nicht genügend des Hormons Insulin nutzbar zur Verfügung steht. Insulin ist vor allem dafür verantwortlich, aufgenommene Kohlenhydrate (verschiedene Zuckerformen) abzubauen. Ansonsten unterscheiden sich Diabetes-Typen teilweise immens voneinander. Das Spektrum reicht von einer Autoimmunkrankheit über eine Schwangerschaftsnebenerscheinung bis hin zur Zivilisationskrankheit.

Um Diabetes – unabhängig des Typs – zu verstehen, muss man das hauptverantwortliche Hormon in Sachen Diabetes verstehen, das Insulin, sowie den Hauptverantwortungsbereich des Insulins, den Kohlenhydratstoffwechsel. Insulin ist das entscheidende Hormon, das die meisten Kohlenhydrate im Körper verfügbar macht. Nachdem die Kohlenhydrate in ihre einfachste Form, die Glukose (Traubenzucker), aufgespalten werden, kommt das Insulin als Signalgeber ins Spiel. Es »meldet« den Glukosetransportern, die Glukose als Energie in die Zellen zu transportieren. Steht dem Körper zu wenig oder kein Insulin zur Verfügung, steigt der Blutzuckerspiegel.



Kohlenhydratstoffwechsel

Insulin verstoffwechselt also Kohlenhydrate. Aber was ist mit Kohlenhydraten eigentlich alles gemeint? Kohlenhydrate bestehen aus Zuckermolekülen (daher wird auch häufig statt von Kohlenhydraten, einfach von »Zucker« gesprochen). Um die gestörten Wirkmechanismen, die für Diabetes verantwortlich sind, zu verstehen, müssen wir Kohlenhydrate (Zucker) in ihrer physiologischen Wirkung betrachten. Die meisten Zuckermoleküle sind Energie für den Körper, die je nach Zuckerart unterschiedlich schnell aufgespaltet und verarbeitet werden kann. Es gibt verschiedene Komplexitätsformen der Kohlenhydrate (siehe Seite 25 f). Das bedeutet für unseren Körper, je nach Kohlenhydratform, unterschiedlich viel Aufwand, um sie physiologisch nutzbar zu machen und abzubauen.

Nehmen wir zum Beispiel ein Stück Vollkornbrot: Hier ist Zucker enthalten, und zwar nicht zu knapp. Im Vollkornbrot sind jedoch wesentlich komplexere Kohlenhydrate (Zuckerformen) enthalten, als etwa in einem Stück Würfelzucker, das aus Zweifachzucker in Form von Glukose und Fruktose besteht.

Die meisten Kohlenhydrate sind insulinrelevant – bis auf die *Ballaststoffe*, die zwar biochemisch betrachtet durch ihre Bausteine ebenfalls zu den Kohlenhydraten zählen, jedoch kein Insulin benötigen. Ballaststoffe sind vor allem in Gemüse, Samen, Nüssen und Vollkornprodukten mit hohem Schrotanteil enthalten. Sie werden physiologisch anders als Kohlenhydrate verstoffwechselt. Auf Nährwertangaben sind sie separat und nicht als Kohlenhydrate aufgeführt. **Empfehlungen und Aussagen zu Kohlenhydraten in der Ernährung beziehen sich wegen der entscheidenden Unterschiede nicht auf Ballaststoffe, sondern auf alle anderen, und zwar die insulinrelevanten Kohlenhydrate.**

Alle Kohlenhydrate bestehen stets aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Die verschiedenen Anteile dieser Bestandteile machen die Komplexität der Kohlenhydrate aus.

Insulin und die verschiedenen Zuckerformen (Kohlenhydratformen)

Die Art des aufgenommenen Zuckers hat unterschiedlich ausgeprägte Prozesse vor allem für den Insulinausstoß zur Folge, die auch für die Gesundheit relevant sind. Kohlenhydrate, die zu einem Anstieg des Blutzuckerspiegels in unserem Körper führen, können aus verschiedenen Zuckerformen bestehen. Das Vollkornbrot zum Beispiel enthält komplexe Kohlenhydratformen. Das bedeutet, sie sind langkettig und müssen zunächst aufgespalten werden, um die vom Insulin in die Zellen transportierbare Glukose zu erhalten.

Für unseren Körper bedeutet dies, dass der Blutzuckerspiegel nach dem Verzehr des Vollkornbrottes nicht sofort ansteigt, da die Spaltungsprozesse Zeit in Anspruch nehmen. Diese komplexen Kohlenhydrate werden daher nicht abrupt, sondern langsam, in einem relativ stetigen Verlauf für den Körper als Energie nutzbar. Der Blutzuckerspiegel wird in diesem Falle langsam erhöht.

Ganz anders verhält es sich, wenn wir z. B. ein Stück Traubenzucker (Einfachzucker) essen. Hier steigt der Blutzucker schon innerhalb weniger Minuten an, da der Körper nichts mehr aufspalten muss, also quasi nichts zu tun hat, außer die Energie mithilfe von Insulin in die Zellen zu schleusen. Entsprechend stößt der Körper hierzu das Insulin aus. Bei einer großen Menge wenig komplexer Zuckerformen bedeutet dies eine abrupte und hohe Bereitstellung von Insulin. Bei einem gesunden Organismus wird der Insulinausstoß dem Blutzuckeranstieg individuell durch physiologische Prozesse angepasst.

Bereits im Mund werden Kohlenhydrate aufgespalten und nutzbar gemacht. Das geschieht durch unseren Speichel, der die dafür notwendigen Enzyme enthält. Darum wird Menschen mit Diabetes bei einer Unterzuckerung auch empfohlen, ein Traubenzuckerplättchen im Mund zergehen zu lassen.