

nahme bei einer Hypoglykämie!). Hier sind Kenntnisse über die Resorptionsgeschwindigkeit der einzelnen Lebensmittel wichtig, also wie schnell diese auf den Blutzucker wirken.

Eine Hilfe gibt hier der sogenannte „glykämische Index“: In diesem wird die Blutzuckerwirksamkeit von verschiedenen Nahrungsmitteln mit gleichem Kohlenhydratgehalt mit der von Traubenzucker verglichen:

Lebensmittel	Glykämischer Index in %
Glukose	100
Honig	87
Cornflakes	80
Polierter Reis	72
Kartoffeln	70
Weißbrot	69
Banane	62
Haushaltszucker	59
Spaghetti	50
Apfel	39
Bohnen	36
Vollmilch	34
Linsen	29

Je niedriger der glykämische Index eines Nahrungsmittels ist, desto langsamer wirkt es auf den Blutzucker. Da diese Lebensmittel jedoch oft nicht pur gegessen werden, sondern zusammen mit Fett und Eiweiß, ist das nur ein Anhaltswert. Der glykämische Index von glutenfreien Produkten im Vergleich zu der Blutzuckerwirksamkeit der entsprechenden glutenhaltigen Produkte wurde bisher noch nicht untersucht. Vermutlich besteht hier aber kein größerer Unterschied.



## Kinder mit Diabetes und Zöliakie

Bei Kindern wird bei der Ersteinstellung meist ein fester BE- bzw. KHE-Plan mit 2–3 Insulinspritzen täglich aufgestellt und die Größe der Mahlzeiten an die jeweilige Insulindosis angepasst. Jedoch sind auch hier zuckerhaltige Lebensmittel im Rahmen der vorher geschilderten Regeln in den „Diätplan“ integriert. Sobald das Kind und seine Eltern durch Schulung und Erfahrung in der Lage sind, eigenverantwortlich die Insulindosis anzupassen, ist auch hier mehr Flexibilität möglich. Das Kind sollte jedoch vom Alter und vom Begreifen her auch bereit sein, für dieses Mehr an Freiheit entsprechend öfter den Blutzucker zu bestimmen und zu spritzen.

## Zusammenfassend

Typ-1-Diabetes ist eine Erkrankung, bei der man mit den heutigen Möglichkeiten und einer guten Schulung und ärztlicher Betreuung als Betroffener sehr viel selbst tun kann, um möglichst viel Flexibilität und Lebensqualität zu erhalten. Die Liberalisierung der Diabetesdiät erleichtert dem Typ-1-Diabetiker mit Zöliakie die tägliche Ernährung sehr: Er kann z. B. beim Kuchenbacken normalen Zucker verwenden und muss sich damit nur um die Schwierigkeiten des glutenfreien Backens kümmern – solange er das Insulin entsprechend richtig dosiert. Das Gleiche gilt auch für die anderen mit Zucker gesüßten glutenfreien Nahrungsmittel (s. a. Flyer „**Leben mit glutenfreier Ernährung**“), so dass der Speiseplan viel abwechslungsreicher gestaltet werden kann als früher. Und er kann durch Blutzuckermessungen jederzeit überprüfen, ob die Therapie funktioniert und ggf. mit Insulin korrigierend eingreifen – er kann also gezielt etwas dafür tun, dass es ihm gut geht.



**Deutsche Zöliakie  
Gesellschaft e.V.**

Überreicht durch:

**Deutsche Zöliakie-Gesellschaft e.V.**  
Kupferstraße 36  
70565 Stuttgart

Telefon: 0711 / 45 99 81-0  
Fax: 0711 / 45 99 81- 50

www.dzg-online.de  
info@dzg-online.de



**Deutsche Zöliakie  
Gesellschaft e.V.**



**Zöliakie**  
und Diabetes mellitus

## Was ist Diabetes?

Diabetes mellitus ist eine lebenslange Stoffwechselstörung, bei der der Körper entweder zu wenig oder gar kein Insulin mehr bildet (dann spricht man von Typ-1-Diabetes, früher als „jugendlicher Diabetes“ bezeichnet) oder das Insulin zu wenig wirkt (Typ-2-Diabetes, früher: Altersdiabetes). Es handelt sich hier eigentlich um zwei verschiedene Erkrankungen, die jedoch die gleichen Symptome zeigen: Normalerweise kommen die Kohlenhydrate aus der Nahrung in den Verdauungstrakt und werden dort in Traubenzucker (Glukose) aufgespalten. Die Glukose gelangt dann in die Blutbahn und schließlich mit Hilfe des in der Bauchspeicheldrüse gebildeten Hormons Insulin in die Körperzellen. Insulin schließt quasi wie ein Schlüssel die Zellen für die Glukose auf, dort wird diese dann zur Energieerzeugung genutzt. Wenn das Insulin fehlt oder nicht richtig wirkt, kommt es zu einem Anstieg des Blutzuckerspiegels.

In Deutschland sind heute mindestens 5% der Bevölkerung von Diabetes mellitus betroffen, allerdings nur 10% davon haben einen Typ-1-Diabetes. Während Typ-2-Diabetiker meist mit Diät allein oder zusätzlich mit Tabletten und/oder Insulin behandelt werden, besteht beim Typ-1-Diabetes die hauptsächliche Therapie in der Zufuhr des fehlenden Insulins.

## Diabetes und Zöliakie

Während weniger als 0,5% der Normalbevölkerung von Zöliakie betroffen sind, ist die Zahl bei Typ-1-Diabetikern bedeutend höher. Zwischen 5 und 7% aller Typ-1-Diabetiker haben auch Zöliakie. Daher werden inzwischen in manchen Kinderkliniken frisch manifestierte Diabetiker standardmäßig auf Zöliakie-Antikörper untersucht. Bei Typ-2-Diabetikern kommt die Zöliakie dagegen nicht häufiger vor als sonst auch.

## Was sind die Symptome?

Bei der Kombination von Typ-1-Diabetes und Zöliakie tritt der Diabetes meist zuerst auf. Nach Ausbruch des Diabetes mellitus kommt es sehr schnell zu einem fast völligen Insulinmangel und damit zu den typischen Symptomen wie dem Ausscheiden großer Harnmengen, vermehrtem Durst, Gewichtsabnahme, Müdigkeit, Schläppigkeit u. a. Durch mehrere einfache Blutzuckermessungen kann die Diagnose Diabetes mellitus recht schnell gestellt werden. Dagegen verursacht eine hinzukommende Zöliakie bei diesen Diabetikern meist nur milde Symptome und wird deswegen oft nicht oder erst spät erkannt. In der aktiven Krankheitsphase fällt auf, dass es häufig zu Hypoglykämien (Unterzuckerungen) kommt und die Insulindosis trotz gleichbleibender Kohlenhydratmenge reduziert werden muss. Da bei Zöliakie durch die Schädigung der Dünndarmschleimhaut die Nahrung und damit auch die Kohlenhydrate nicht richtig verwertet werden, ist das auch einleuchtend. Mit der glutenfreien Diät und der Regeneration der



Dünndarmschleimhaut erhöht sich der Insulinbedarf wieder, die Zahl der Hypoglykämien geht zurück und es kommt zu einer deutlich stabileren und verbesserten Stoffwechseleinstellung.

## Wie wird behandelt?

Die Diabetes-Therapie für Typ-1-Diabetiker, die zusätzlich auch noch Zöliakie haben, ist die gleiche wie ohne Zöliakie: Als Ziel werden normale Blutzuckerwerte angestrebt, um langfristig Folgeerkrankungen an Augen, Nieren, Nerven und den großen Gefäßen zu verhindern, genauso sollen aber auch schwere Unterzuckerungen und Blutzuckerentgleisungen nach oben vermieden werden. Statt der früher üblichen konventionellen Insulintherapie mit nur zwei Spritzen täglich und einem festen Diätplan, um die Kohlenhydrate der Wirkkurve des Insulins anzupassen, ist heute meist die sogenannte „intensivierte Insulin-Therapie“ (ICT) Standard. Bei dieser Therapie (oft auch als Basis-Bolus-Therapie bezeichnet) versucht man, die Insulinversorgung des Nichtdiabetikers möglichst genau nachzuahmen. Dabei wird die Insulindosierung für die Grundversorgung (= Basis) und für den mahlzeitenabhängigen Bedarf (= Bolus) getrennt und mit mehreren Blutzuckermessungen am Tag überprüft und angepasst. Der Vorteil dieser Therapie besteht darin, Essensmenge und -zeitpunkt flexibler wählen zu können, auch besteht kein Zwang zu Zwischenmahlzeiten mehr und es können auch Mahlzeiten ausgelassen werden.

Für die Grundinsulinversorgung wird 1–3-mal am Tag ein länger wirkendes Verzögerungsinsulin gespritzt. Mindestens vor den Hauptmahlzeiten und vor dem Schlafengehen wird eine Blutzuckermessung durchgeführt, zum Essen und zur Korrektur eines erhöhten Blutzuckers wird zusätzlich schnell wirkendes Normalinsulin gespritzt. Mit Hilfe der modernen Insulin-Pens geht das schnell, unauffällig und nahezu schmerzfrei.

### Diese Therapie setzt eine gute Schulung voraus über:

- Blutzuckerselbstkontrolle und Beurteilung des gemessenen Wertes innerhalb der jeweiligen Situation (z. B. nach dem Essen, vor dem Sport)
- Anpassung der Insulindosis
- Korrekturregeln
- BE-Faktor/KHE-Faktor: Wie viel Insulin braucht man für eine Broteinheit (= 12 g Kohlenhydrate) bzw. eine Kohlenhydrateinheit (= 10 g Kohlenhydrate), auch abhängig von der Tageszeit?



- Berechnung/Einschätzung des Kohlenhydratgehalts verschiedener Lebensmittel und wie schnell diese auf den Blutzucker wirken (sogenannte Resorptionsgeschwindigkeit).

Noch bedarfsgerechter lässt sich das Insulin mittels einer Insulinpumpe dosieren: damit wird dem Körper das Insulin für den Grundbedarf kontinuierlich zugeführt, zum Essen und zur Korrektur kann es per Knopfdruck dosiert werden. Aber auch hier ist Mitdenken weiterhin erforderlich.

## Wie ist die Diät beschaffen?

Die „Diabetesdiät“ von früher gibt es heute eigentlich nicht mehr – für Typ-1-Diabetiker gelten die gleichen Regeln für eine gesunde Mischkost wie für alle Menschen.

### Die Ernährung sollte sein:

- Reich an Kohlenhydraten (50–55% der Gesamtenergiezufuhr)
- Arm an Fetten (25–30%)
- Normal bei Eiweiß (15–20%)
- Reich an Ballaststoffen

Der Diabetiker muss dabei einschätzen/berechnen können, was bzw. wie viele Kohlenhydrate er isst, wie schnell das Essen auf den Blutzucker wirkt und wie viel Insulin er beim aktuellen Blutzuckerwert dafür braucht. Dabei sind mehrere kleinere Mahlzeiten im Hinblick auf den Blutzucker natürlich leichter zu handhaben als wenige große.

Untersuchungen haben ergeben, dass eine tägliche Zuckermenge von 30–50 g den Blutzucker nicht negativ beeinflusst. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass der Umgang mit Kurzzeitinsulin sicher beherrscht und der Blutzucker entsprechend kontrolliert wird. Der Kohlenhydratgehalt muss durch Nährstofftabellen oder Angaben auf der Verpackung errechnet werden. Dabei sollten Lebensmittel bevorzugt werden, die gleichzeitig Fett und Eiweiß enthalten (z. B. Schokolade, Milcheis), da der Blutzucker dadurch langsamer ansteigt. Eher ungeeignet ist dagegen Zucker in purer Form, z. B. als gezuckerte Getränke wie normale Cola, als Wassereis, Gummibärchen u. Ä. ohne Fett- und Eiweißanteil, da der Blutzucker dadurch sehr schnell ansteigt (Ausnahme: als Gegenmaß-