



Diabetes verstehen

Je besser Sie über die Krankheit
und über die Stoffwechselfvorgänge
Bescheid wissen, desto selbstbe-
stimmter und unbeschwerter kön-
nen Sie Ihr Leben gestalten.

Die »Zuckerkrankheit«

Nach der Diagnose stellen sich viele Fragen: Wie wird der Diabetes behandelt? Wie beeinflusst er meinen Alltag? Wie kann ich meine Lebensqualität verbessern?

Diabetes mellitus, im Volksmund einfach »Zucker« oder »Zuckerkrankheit« genannt, ist eine Stoffwechselkrankheit, deren körperliche Auswirkungen durch einen Mangel an Insulin bzw. an Insulinwirkung erklärt werden können. Das führt zu einer Störung des Zuckerstoffwechsels, bei der die Aufnahme von Glukose – das ist Traubenzucker – aus dem Blut in die Körperzellen gestört ist, was eine dauerhafte Erhöhung des Blutzuckers zur Folge hat. Aber auch die anderen Stoffwechselvorgänge des menschlichen Organismus, der Fett- und der Eiweißstoffwechsel, werden durch einen Mangel an Insulin bzw. an Insulinwirkung gestört.

Was ist Insulin?

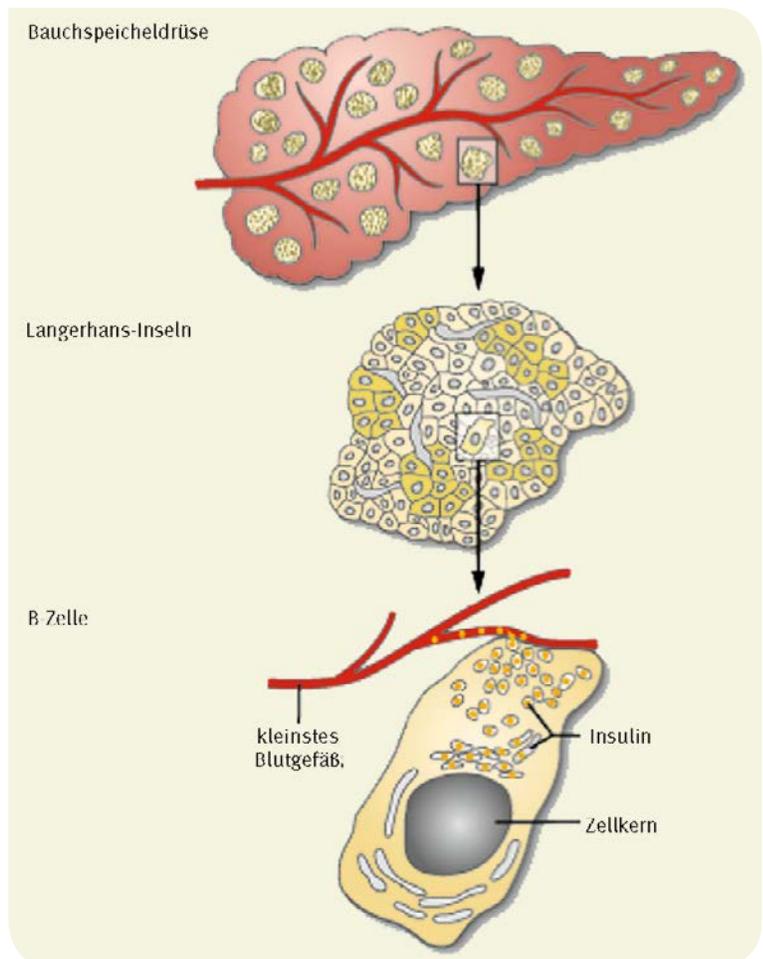
Insulin ist ein lebenswichtiges Hormon. Es wird in bestimmten Zellen der Bauchspeicheldrüse, den sogenannten B-Zellen der Langerhans-Inseln, gebildet und von dort bei Bedarf in das Blut abgegeben. Wenn der Blutzucker, der aus den mit der Nahrung aufgenommenen Kohlenhydraten stammt, ansteigt, geben die B-Zellen das gespeicherte Insulin ins Blut ab. Das Insulin sorgt dafür, dass der Zucker in die Zelle aufgenommen und dort in den Stoffwechsel zur Energiegewinnung eingeführt wird.

Den Zucker, der nicht in Form von Energie, z. B. für die Muskelarbeit oder die Bewegung, direkt verbraucht wird, speichert unser Körper. Unser Organismus kann al-

lerdings nur wenig Energie in Form von Kohlenhydraten, z. B. in der Leber, speichern. Alle überschüssige Energie (die in der Nahrung zu viel enthalten ist) wird in Form von Fett im Fettgewebe abgelagert. So erklärt sich die heutzutage weitverbreitete Übergewichtigkeit und Fettsucht durch eine zu hohe Energiezufuhr und einen zu geringen Energieverbrauch.

Wie erkennt man Diabetes?

Die Diagnose von Diabetes ist recht einfach. Der Arzt entnimmt dem Patienten Blut, entweder aus der Armvene oder aus der Fingerkuppe, und bestimmt den Blutzuckerspiegel. Von einem Diabetes spricht man, wenn der Nüchternblutzucker – nach Fasten über Nacht – über



» Die B-Zellen in den Langerhans-Inseln der Bauchspeicheldrüse bilden das Insulin.

126 mg/dl (= Milligramm pro Deziliter, früher auch als mg% bezeichnet) beträgt. Dieser Wert entspricht 7 mmol/l (mM). Sicherheitshalber sollte man die Bestimmung einmal wiederholen.

Wenn die Werte nicht eindeutig sind, kann der Arzt zusätzlich einen Traubenzuckerbelastungstest (oraler Glucosetoleranztest, oGTT) machen: Liegt der Blutzucker zwei Stunden nach der Einnahme der Traubenzuckerlösung bei über 200 mg/dl (11 mM), dann steht ebenfalls fest, dass ein Diabetes vorliegt. Natürlich spricht auch jeder irgendwann am Tag, nüchtern oder nach dem Essen, gemessene Blutzucker über 200 mg/dl für einen Diabetes.

Vorstufen von Diabetes

Nun gibt es auch Vorstufen eines Diabetes: Ein Mensch, der einen Nüchternblutzucker von über 100 mg/dl (5,5 mM) hat oder einen Blutzuckerwert von über 140 mg/dl nach einer Traubenzuckerbelastung, vielleicht auch nur nach einer kohlenhydratreichen, süßen Mahlzeit, hat ein großes Risiko, bald an Diabetes zu erkranken. Der Arzt nennt dieses Stadium Prädiabetes. Inzwischen weiß man, dass diese Menschen fast in gleichem Maße herzinferktgefährdet sind wie die erkrankten Diabetiker.

Es ist daher sinnvoll, schon in diesem Stadium eine Behandlung einzuleiten, die in richtiger Ernährung, Gewichtsreduk-

tion und verstärkter Bewegung bestehen sollte. Da Diabetes vererbt wird und gehäuft in Familien mit dieser Anlage vorkommt, sollten erkrankte Diabetiker ihre Verwandten motivieren, diese einfachen Früherkennungsuntersuchungen – Bestimmung des Nüchternblutzuckers oder des Blutzuckers nach dem Essen – durchführen zu lassen.

Wenn Wohlstand krank macht

Eine andere Vorstufe von Diabetes ist das sogenannte metabolische Syndrom, bisweilen auch als »Wohlstandssyndrom« bezeichnet. Es handelt sich dabei um einen gestörten Stoffwechsel. Charakteristisch für das metabolische Syndrom ist das Übergewicht, wobei sich vor allem im Bauchbereich zu viel Fettgewebe angesammelt hat. Gerade der dicke Bauch stellt nämlich ein besonderes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar, nicht die breiten Hüften. Wer also als europäischer Mann einen Bauchumfang von mehr als 94 cm und als europäische Frau von mehr als 80 cm hat und dazu noch zwei der folgenden Risikofaktoren aufweist, hat ein erhöhtes Risiko, sowohl an Diabetes als auch an Herz-Kreislauf-Krankheiten zu erkranken. Von den zusätzlichen Risikofaktoren gehören zwei dem Fettstoffwechselfeld an (erhöhte Triglyzeride, erniedrigtes HDL-Cholesterin), dann ein erhöhter Blutzucker und ein erhöhter Blutdruck. Hier ist dringend eine Behandlung durch gesunde Ernährung und Bewegungsaktivierung angezeigt.

Beschwerden, die zum Arzt führen

Es sind ganz typische Beschwerden, die bei einem unbehandelten Diabetes auftreten und die einen Patienten veranlassen (sollten), einen Arzt aufzusuchen:

- starker Durst
- häufiges Wasserlassen
- übermäßige Müdigkeit
- Gewichtsabnahme

Charakteristisch ist der Durst, der sanft, aber deutlich sein kann, wie der Durst in einem heißen Sommer (und auch damit verwechselt wird!). Bisweilen kann er auch quälend sein und den Patienten zwingen, mehrere Liter Flüssigkeit zu sich zu nehmen und sogar nachts aufzustehen, um zu trinken. Dieser Durst wird durch den hohen Blutzucker verursacht. Der Blutzucker wird ab einer bestimmten Schwelle über die Nieren ausgeschieden und reißt dabei Wasser aus dem Blut mit sich. Das erklärt auch das zweitwichtigste Merkmal von Diabetes: das häufige Wasserlassen. Der Arzt nennt das Polyurie.

Insulin ist ein wichtiges Hormon im Stoffwechsel. Es ist das einzige Hormon, das den Aufbau unseres Körpers sowie unserer Reserven und die Gewinnung von Energie steuert. Wenn wir also einen Mangel an Insulin bzw. an Insulinwirkung haben, leiden wir unter Energiemangel und sind matt und müde. Da Energiemangel jedoch ein weitverbreitetes und wenig charakteristisches Symptom ist, beklagt mancher unentdeckte

Diabetiker monatelang seinen Zustand, ohne etwas dagegen zu unternehmen. Wenn dieser Mangel an Energie länger anhält, dann greift unser Körper auf seine Reserven zurück, da er in jedem Falle bestrebt ist, ein ordentliches Funktionieren aller Systeme aufrechtzuerhalten. Da der menschliche Körper Reserven nur als Fett im Fettgewebe speichern kann, wird dieses Reservefettgewebe zunächst abgebaut. Das führt dazu, dass der unentdeckte Diabetiker an Gewicht verliert.

Wenn der Stoffwechsel entgleist: das diabetische Koma

Der Abbau des Fettgewebes kann neben dem Gewichtsverlust auch noch eine andere Folge haben: Die Fette, die aus dem Fettgewebe zur Energiegewinnung freigesetzt werden, können in der Leber nämlich nur unvollständig verbrannt werden. Als Stoffwechselprodukte entstehen die sogenannten Ketonkörper, die zum Teil mit dem Urin ausgeschieden werden und hier als Azeton messbar werden.

Da Ketonkörper Säuren sind, kann im weiteren Verlauf eine Übersäuerung des Blutes, die sogenannte Ketoazidose, eintreten. Wir haben es hier mit dem lebensbedrohlichen diabetischen Koma zu tun. Wasser- und Insulinzufuhr durch Infusion in die Vene wirken lebensrettend.

Sehstörungen und Entzündungen

Viele Diabetiker haben Sehstörungen. Durch den Wasserverlust, verursacht durch das häufige Wasserlassen, trocknet die Augenlinse aus und wird unflexibel. Sie verliert ihre Fähigkeit, sich beim Scharfsehen zu krümmen. Bloß dann nicht zum Optiker gehen und sich eine neue Brille verschreiben lassen! Durch die gute Einstellung des Diabetes und die Normalisierung des Wasserhaushaltes werden diese Sehbeschwerden in spätestens drei Wochen verschwunden sein.

Auch eine andere »Krankheit« bedarf keiner besonderen Behandlung, sondern nur einer guten Zuckereinstellung. Eine Entzündung der männlichen Vorhaut, auch Balanitis genannt, ist ebenso durch den Zucker im Urin bedingt und durch Diabeseinstellung zu kurieren wie eine entsprechende Scheidenentzündung oder Vulvitis.

Typ 1 oder Typ 2?

Wir unterscheiden je nach der Entstehung des Diabetes verschiedene Typen und Formen:

- **Typ-1-Diabetes:** Bei diesem Diabetestyp liegt ein absoluter Mangel an Insulin vor. Er entsteht meist im jugendlichen Alter, kann aber in allen Altersstufen vorkommen. Seine Ursache ist eine Autoimmunkrankheit, die zur Zerstörung der insulinproduzierenden B-Zellen führt.

- **Typ-2-Diabetes:** Der Typ-2-Diabetiker hat keinen Mangel an Insulin, allenfalls einen relativen Mangel, also für seinen Bedarf (bei dem hohen Blutzucker) zu wenig Insulin. Die wesentliche Ursache ist eine Insulinresistenz, eine Unempfindlichkeit des Körpers bzw. der Zellen seines Körpers gegen Insulin. Das Insulin wirkt bei ihm nicht mehr so wie bei einem Gesunden. Über 95% aller Diabetiker haben den Typ-2-Diabetes, der früher fälschlicherweise als Altersdiabetes bezeichnet wurde. Er entsteht jedoch schon in der Mitte des Lebens, etwa ab dem 45. Lebensjahr, am häufigsten mit Mitte fünfzig. Er kann aber auch im hohen Alter von 80 und 90 Jahren manifest werden.

Zwei seltenere Diabetesformen sind:

- **pankreopriver Diabetes:** Diese Diabetesform entsteht durch eine Zerstörung der Bauchspeicheldrüse im Rahmen einer chronischen Entzündung oder Operation.
- **Gestationsdiabetes:** Diese Diabetesform tritt in der Schwangerschaft zum ersten Mal auf. Eine Behandlung ist wichtig, um ein gesundes Kind zu bekommen. Meist normalisiert sich der Zuckerstoffwechsel nach der Geburt.

Volkskrankheit Diabetes

Dieses Buch befasst sich hauptsächlich mit dem häufigsten Diabetes-Typ, dem Typ-2-Diabetes. Wie bereits erwähnt,

wird er durch eine Insulinresistenz mit einem relativen Insulinmangel hervorgerufen. Letzteres führt zu einem Mangel an Insulinwirkung.

Heute ist der Typ-2-Diabetes in allen westlichen Ländern eine Volkskrankheit, das heißt weit verbreitet. Man schätzt, dass über sieben Prozent der deutschen Bevölkerung, das sind sieben bis acht Millionen Menschen, Diabetes haben, und es werden immer mehr.

Wie kommt es dazu? Es ist der Wohlstand, das gute Leben, das uns den Diabetes beschert. Überernährung, die zwangsläufig zu Übergewicht führt, sowie Bewegungsmangel leisten der Erkrankung Vorschub. Die Kinder werden mit dem Schulbus zur Schule gefahren, die Eltern fahren mit dem Auto zur Arbeit, unzählige Stunden verbringt die Familie – passiv – vor dem Fernseher, Computer oder Handy. Nahrungsmittel sind preiswert und werden in verlockenden Anzeigen angepriesen. Eine gesunde Ernährung, wie sie in diesem Kochbuch vermittelt wird, ist selten geworden.

Erbanlagen spielen demgegenüber eine geringere Rolle. Dennoch sollte jeder Typ-2-Diabetiker wissen, dass seine Verwandten 1. Grades, das sind Kinder, Geschwister, Eltern, ebenfalls ein hohes Diabetesrisiko tragen: 20–40% dieser Verwandten haben ein genetisches Risiko, einen Diabetes zu bekommen – Grund genug, regelmäßige Vorsorgeun-

Diabetes als Zufallsentdeckung

Die meisten Typ-2-Diabetiker sind ohne Beschwerden und die Krankheit wird rein zufällig entdeckt, beispielsweise bei einer Routineuntersuchung. Umso wichtiger, dass Menschen mit Risiko wie Verwandte von Diabetikern regelmäßig, etwa einmal im Jahr, ihren Blutzucker messen lassen.

tersuchungen durchzuführen und eine gesunde Lebensweise anzustreben! Nur auf diese Weise kann die Entstehung von Diabetes Typ 2 eventuell verhindert werden.

Vorbeugung ist wichtig!

Was sollten die Menschen tun, die ein hohes Diabetesrisiko haben? Wir wissen heute aus großen Studien sehr genau, wie man Diabetes vorbeugen kann:

- 5–7% (das sind ca. 5–7 kg) an Gewicht abnehmen und
- täglich 30 Minuten stramme körperliche Bewegung, wie z. B. Nordic Walking.

Abnehmen bei Typ-2-Diabetes

Gewicht verlieren und verstärkte Bewegung sind nicht nur für die Vorbeugung wichtig, sondern auch für die Behandlung des Diabetes. Da der Diabetes durch Überernährung und Bewegungsmangel entsteht, sind Gewichtsreduktion und verstärkte Bewegung die ursächliche Behandlung des Diabetes.

Abnehmen durch Sport

Eine sinnvolle Verminderung des Körpergewichtes funktioniert auf Dauer am

♥ **Bewegung hilft beim Abnehmen.**

besten als Kombination von Sport/körperlicher Bewegung und verringerter Energieaufnahme. Das Ziel ist dabei weniger die absolute Reduktion des Körpergewichtes als vielmehr die Verminderung der Bauchfettmasse. Die Muskelmasse soll weitgehend erhalten bleiben. Deshalb sollten Sie in einem Fitness-Studio immer auch Muskelaufbautraining betreiben, zusätzlich zum reinen kalorienverbrauchenden Ausdauertraining.

Es ist jedoch für die Gewichtsreduktion ein größerer (zusätzlicher!) Bewegungsumfang erforderlich: Bei Männern liegt der notwendige wöchentliche Kalorienverbrauch zur Gewichtsreduktion bei etwa 3500 kcal und bei Frauen bei



2600 kcal. Bei moderater Dauerbelastung der eigenen Körpermasse werden – je nach Körpergewicht – ca. 350–500 kcal/ Stunde verbraucht. Daraus ergibt sich die Empfehlung einer täglichen Aktivität von 60 bis 90 Minuten, z. B. täglich zügiges Wandern, Fahrradfahren oder Ergometertraining.

Messen lässt sich die eigene körperliche Aktivität auch mithilfe eines Schrittzählers. Ein einfacher Schrittzähler kostet etwa 15–25 Euro. Steigern Sie Ihre tägliche Schrittzahl von Tag zu Tag. Sie werden sehen: Mit 10 000 Schritten pro Tag und mehr purzeln Ihre Pfunde.

Zur erfolgreichen Gewichtsabnahme ist neben der Veränderung der Ernährungsgewohnheiten auch die regelmäßige Eigenkontrolle des Körpergewichtes notwendig. Neben dem positiven Einfluss in der Reduktionsphase hat körperliche Aktivität auch einen günstigen Einfluss in der Phase des »Gewichthaltens«. Durch Bewegung wird die fettfreie Körpermasse erhalten sowie der biologisch programmierte Rückgang des Grundumsatzes vermindert.

Mahlzeitenersatz mit Formuladiätprodukten

Für viele Diabetiker ist es einfacher, als kompliziert Kalorien zu zählen, wenn sie einzelne Mahlzeiten durch ein Formulaprodukt ersetzen. So eine Formuladiät gibt es in Drogerien und Apotheken

zu kaufen. Es handelt sich meist um Pulver aus Milcheiweiß, Sojaweiß und Ballaststoffen. Ein bis zwei Hauptmahlzeiten pro Tag werden durch solch ein definiertes Formelprodukt von etwa 200 kcal ersetzt. Bei einer täglichen Energiezufuhr von 1200 bis 1600 kcal ist nach drei Monaten ein Gewichtsverlust von durchschnittlich 6,5 kg zu erwarten, also deutlich mehr als mit einer Reduktionsmischkost.

Eine reine Formuladiät, die nur aus solchen Formulaprodukten besteht, ist bei erheblicher Adipositas nützlich und führt anfänglich zu einer deutlichen Gewichtsverminderung von 0,5 bis 2 kg pro Woche. Spätestens nach 12 Wochen, meist auch schon früher, sollte eine Umstellung auf eine mäßig hypokalorische Kost zur Gewichtserhaltung erfolgen. Ein Muskelaufbautraining bzw. Krafttraining ist zur Erhaltung des Gewichtserfolges nützlich! Bei allen Reduktionsdiäten sollten unbedingt mindestens 2,5 Liter pro Tag getrunken werden. Reine Formuladiäten sollten Sie am besten nur in Absprache mit Ihrem Arzt durchführen.

Kommerzielle Gewichtsreduktionsprogramme

Kommerzielle Gewichtsreduktionsprogramme kombinieren meist eine initial sehr niedrig kalorische Kost mit Formulaprodukten, Bewegungssteigerung und Verhaltensmodifikationstraining mit dem Ziel einer langfristigen Ernährungsum-