

# Einführung

Dieses Buch ist all denen gewidmet, die sich bisher noch keine Gedanken über ihre Ernährung machen mussten, nun aber mit der Diagnose »Diabetes mellitus« konfrontiert wurden. Die erste Reaktion ist dann häufig Hilflosigkeit, denn in dieser Situation erhält der Betroffene meist nur oberflächliche Informationen über die ihn nun lebenslang begleitende Erkrankung und ihre Behandlung. Da bleiben viele Fragen offen. Auf der Suche nach Rat und Hilfe gibt es zwar gut gemeinte, aber häufig völlig ungeeignete Tipps, wie z.B. Bohenschalentees, Schnaps oder Sauerkrautsaft. Ebenso falsch ist die Empfehlung, vorwiegend Fleisch, Wurst, Käse und Quark zu essen, weil diese Lebensmittel keine blutzuckererhöhenden Kohlenhydrate enthalten. Aber gerade diese oft fettreiche Kost lässt ja das Gewicht und damit den Blutzucker steigen. Der erwartete Erfolg bleibt dementsprechend aus, Verunsicherung ist die Folge.

Unser Ziel ist es, Ihnen nicht nur ein aktuelles Wissen als Grundlage für eine vernünftige Ernährung bei dem meist mit Übergewicht verbundenen **Typ-2-Diabetes** zu vermitteln. Vielmehr wollen wir Sie dazu anregen, für Ihre Gesundheit selbst aktiv zu sorgen. Und dabei helfen wir Ihnen durch unser großes Angebot an schmackhaften und leicht zuzubereitenden Gerichten. Damit können Sie selbst einen wichtigen Beitrag zur erfolgreichen Behandlung Ihres Diabetes leisten.

Wir haben unseren Rezepten einen ausführlichen theoretischen Teil vorangestellt. Dort finden Sie Informationen über die unterschiedlichen Typen des Diabetes, über die Behandlung, ganz besonders aber über die Ernährung. Sie müssen das nicht alles schon gelesen haben, bevor Sie die ersten Rezepte ausprobieren. Aber nach und nach sollten Sie sich über die Zusammenhänge von Diabetes, Übergewicht und Ernährung informieren. Denn dann,

wenn Sie verstanden haben, worauf es ankommt, wird es Ihnen auch leichter fallen, sich an die Empfehlungen zu halten, ohne dabei auf eigene geschmackliche Vorlieben verzichten zu müssen. Wir wünschen Ihnen, dass Sie sich auch mit Diabetes den Spaß am Essen erhalten und sich dabei rundum wohl fühlen.

## **Petra Ippach**

Diät-Assistentin und Diabetes-Beraterin der  
Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG),  
Mitarbeiterin in einer Schwerpunktpraxis für Diabetes

## **Renate Ullrich**

Ehemalige Schulungsschwester  
mit mehrjähriger Erfahrung  
in einer anerkannten Diabetesklinik

# Was Sie über Diabetes wissen sollten

Der medizinische Fachbegriff »Diabetes mellitus« ist eine griechisch-lateinische Wortzusammensetzung und bedeutet so viel wie »honigsüßer Durchfluss«. Damit wird auf den bei erhöhten Blutzuckerwerten »süßen« Urin eines Menschen mit Diabetes hingewiesen. Lesen Sie in diesem Kapitel, wie es dazu kommt, vor allem aber, was es mit dem Hormon Insulin auf sich hat und welche verschiedenen Formen des Diabetes es gibt.



## Insulin – zentrales Hormon des Zuckerhaushalts



*Insulin, das Hormon aus der Bauchspeicheldrüse (s. rote Umrandung), ist für den Zuckerstoffwechsel mitverantwortlich.*

Diabetes mellitus ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der in erster Linie die Verwertung der Kohlenhydrate gestört ist. Zu den Kohlenhydraten unserer Nahrungsmittel zählen alle Zuckerarten und die Stärke. Im Allgemeinen wird der Stoffwechsel durch »Botenstoffe«, d.h. durch Hormone, gesteuert. Von herausragender Bedeutung ist dabei das Insulin.

Insulin wird in der **Bauchspeicheldrüse**, einem Organ mit zwei maßgeblichen Aufgaben, hergestellt. So produziert sie zum einen täglich ein bis zwei Liter Bauchspeichel, einen aus vielen *Enzymen* (= Eiweißstoffe mit Steuerungsfunktion bei Stoffwechselprozessen) zusammengesetzten Verdauungssaft, der im oberen Darmabschnitt für die endgültige Aufspaltung aller Nahrungsbestandteile benötigt wird. In die Bauchspeicheldrüse eingestreut liegen zahllose kleine Zellgruppchen, die so genannten *Inselzellen*, in denen zum anderen das **Insulin** sowie weitere Hormone produziert werden. Insulin wird in die Blutbahn abgegeben und verteilt sich von dort im ganzen Körper.

Insulin hat die Hauptaufgabe, **Traubenzucker** – der Fachbegriff heißt *Glukose* – in die Zellen des Körpers einzuschleusen, wo er entweder zu Energie verbrannt oder aber als Vorrat eingespeichert wird. Traubenzucker ist der Hauptbrennstoff des Körpers; er wird mit dem Blut zu den Organen transportiert, wobei das Traubenzuckerangebot, also die **Blutzuckerkonzentration**, auf einem möglichst gleichbleibenden Niveau gehalten wird.

Bei **gesunden** Menschen schwankt der Blutzuckerspiegel im Allgemeinen nur wenig, der normale Nüchternwert liegt bis zu

# Was Sie über Diabetes wissen sollten

**100 mg/dl** Blutzucker (das entspricht 5,6 mmol/l). Nüchtern bedeutet, dass Sie mindestens 8 Stunden eine Fastenperiode eingehalten haben. Nach einer üppigen Mahlzeit können die Werte vorübergehend bis etwa 140 mg/dl (das sind etwa 7,8 mmol/l) ansteigen. Diese Normwerte beziehen sich auf die *venöse Plasmaplukose* – also auf jenen Zucker im Venenblut, der in der ärztlichen Praxis zur Diagnose eines Diabetes untersucht wird. Die Richtwerte für den Blutzucker aus dem *Kapillarblut*, das Sie aus Ihrer Fingerbeere entnehmen, weichen geringfügig davon ab (s. Tab. 1).

Blutplasma ist der flüssige Teil des Blutes ohne die Blutzellen.

**Tabelle 1**

Normale Blutzuckerwerte beim Gesunden	
nüchtern	nach einer Mahlzeit
bis 100 mg/dl*	bis 140 mg/dl*
bis 90 mg/dl**	bis 140 mg/dl**

\*venöse Plasmaplukose \*\*kapillares Vollblut (aus der Fingerbeere)

Ein ausgeglichener Blutzuckerspiegel ist aus zwei Gründen wichtig für den Körper:

- damit auch in der Zeit zwischen den Mahlzeiten genügend Energie zur Verfügung steht;
- weil langfristig überhöhte Blutzuckerwerte unangenehme Folgen nach sich ziehen können.

Zu den Folgekrankheiten von langfristig überhöhten Blutzuckerwerten Genaueres ab Seite 29.

Das Zentralorgan für den Stoffwechsel ist die **Leber**. Zu ihren zahlreichen Aufgaben gehört auch die Regulierung des Blutzuckerspiegels. Mit Hilfe des Insulins öffnen sich die Zellen der Leber, um nach einer Mahlzeit einen großen Teil des mit der Nahrung aufgenommenen Zuckers einzuspeichern. Von diesem Vorrat, der bei

# Was Sie über Diabetes wissen sollten



*Eine der Hauptaufgaben der Leber besteht darin, für ein ausreichend hohes Blutzuckerangebot rund um die Uhr zu sorgen.*

einem gesunden Erwachsenen etwa 100 Gramm beträgt, wird immer dann Traubenzucker ins Blut abgegeben, wenn der Blutzuckerspiegel abzusinken droht. Dies kann bei vermehrter körperlicher Betätigung der Fall sein oder auch immer dann, wenn die letzte Mahlzeit lange zurückliegt, die Organe aber – wie z.B. nachts – trotzdem Energie benötigen. Vor allem das Gehirn ist pausenlos, auch im Schlaf, auf Energie angewiesen. Auf einen Blutzuckerabfall würde es sehr empfindlich reagieren; Zeichen einer solchen Unterzuckerung wären seitens des Gehirns z.B. Konzentrationsstörungen, innere Unruhe, ja sogar Verwirrtheit bis hin zur plötzlichen Bewusstlosigkeit.

## Verschiedene Diabetes-Typen

Diabetes ist eine häufige Erkrankung: In Deutschland sind mehr als fünf Millionen Menschen davon betroffen. Jedoch geht man von einer hohen Dunkelziffer noch unerkannter Diabeteserkrankungen aus. Man schätzt, dass bereits jeder zehnte Bundesbürger, also acht Millionen Menschen in der Bundesrepublik Deutschland, an Diabetes erkrankt sind.

Verglichen mit früheren Zahlen ist ein extremer Anstieg der Neuerkrankungen zu beobachten. Der Zuwachs betrifft im Wesentlichen Menschen mit Typ-2-Diabetes. Verantwortlich dafür ist vor allem der weitere Anstieg des Übergewichts, des wichtigsten Risikofaktors. Der Typ-2-Diabetes wurde lange Zeit als »Altersdiabetes« bezeichnet, tritt jedoch immer häufiger schon in jüngeren Lebensjahren, sogar im Kindesalter auf. Der Typ-2-Diabetes betrifft 90 Prozent aller Diabetiker. Nur 5 Prozent der Diabetiker, etwa 250 000 Menschen, sind dem so genannten Typ-1-Diabetes zuzurechnen. Früher sprach man vom »jugendlichen Diabetes«, da die höchste Neuerkrankungsrate bei Kindern zwischen 11 und 13 Jah-

Diese beiden Diabetes-Typen sind im Grunde zwei völlig verschiedene Erkrankungen, die lediglich eine Gemeinsamkeit haben: die Erhöhung des Blutzuckerspiegels.

ren liegt, doch er kann in jedem Alter erstmals auftreten. Auf die unterschiedlichen Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten der beiden Diabetesformen soll nun näher eingegangen werden.

## Was ist ein Typ-1-Diabetes?

Beim Typ-1-Diabetes liegt ein **absoluter** Insulinmangel vor. Ohne Insulin gibt es aber keinen Stoffwechsel, ohne Stoffwechsel kein Wachstum und kein Leben. Das bedeutet, dass Insulin sofort, wenn die Erkrankung bekannt wird, zugeführt werden muss – und das ein Leben lang. Insulin wird üblicherweise und fast ausschließlich gespritzt. Ein inhalierbares Insulin war 2006 in Deutschland erhältlich. Das inhalative Insulinpräparat musste jedoch um ein Vielfaches höher dosiert werden, um die gleiche Wirkung eines injizierten Insulins zu erzielen. Rauchern und Patienten mit Lungenerkrankungen durfte dieses Präparat nicht verordnet werden. Nur ein geringer Prozentsatz von Diabetikern erhielt das inhalierbare Insulin, sodass die Herstellung eingestellt wurde.

Die früher übliche Insulinbehandlung, die eine ein- bis zweimalige Injektion einer hohen Insulindosis am Tag vorsah, hat sich beim Typ-1-Diabetes nicht bewährt. Wenn man die fein abgestufte Regulierung des Blutzuckerspiegels nachahmen will, so wie sie bei einem gesunden Menschen natürlicherweise durch die Insulinabgabe der Inselzellen und Traubenzuckerfreisetzung durch die Leber vorgenommen wird, dann sollte man mehrfach am Tag kleine Mengen Insulin spritzen. Dabei richtet sich die Dosis nach der mit Hilfe der **Blutzuckerselbstkontrolle** festgestellten Blutzuckerhöhe.

Darüber hinaus sollte das Insulin noch mit der beabsichtigten Nahrungsaufnahme und der körperlichen Betätigung während der nächsten Stunden abgestimmt werden. Eine derartige »**intensi-**

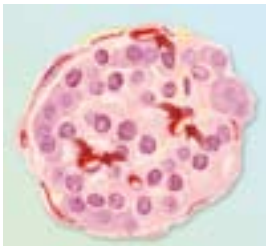
Insulin kann deswegen nicht eingenommen werden, weil es als Eiweiß bei der Verdauung zerstört werden würde.



## ACHTUNG

Eine intensivierte Insulintherapie setzt natürlich eine umfangreiche Schulung voraus, damit sie auch wirklich von einem Betroffenen selbst verantwortlich zu Hause durchgeführt werden kann.

# Was Sie über Diabetes wissen sollten



*Die Betazellen der Langerhans-Inseln produzieren das Hormon Insulin und sondern es in kleine Blutgefäße ab.*

Ein bis zwei Millionen Langerhans-Inseln besitzt der Mensch.

## INFO

### Typ 2 bei Kindern?

Die Tendenz ist alarmierend: Immer mehr Kinder und Jugendliche sind vom Typ-2-Diabetes betroffen.

Der Grund: Ihr frühes Übergewicht lässt das Insulin bereits in jungen Jahren nicht mehr ausreichend an den Zellen wirken und führt zu Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels.

**vierte Insulintherapie**« wird heute mit halbautomatischen Injektionsgeräten in Größe und Form eines Füllfederhalters, den **Insulin-Pens**, einer Fertigspritze oder aber mit einer Insulinpumpe vorgenommen.

## Wie entsteht ein Typ-1-Diabetes?

Die Ursache eines Typ-1-Diabetes liegt in der Zerstörung der Insulin produzierenden Inselzellen durch die körpereigenen Abwehrkräfte. Die Veranlagung der Abwehrcellen, sich »irrtümlicherweise« gegen körpereigenes Gewebe zu richten, ist zwar zu einem geringen Teil erblich. Es muss aber immer noch ein Ereignis hinzukommen, das diesen Zerstörungsprozess auslöst (beispielsweise könnten Viren die Aktivierung des Immunsystems hervorrufen). Hier ist noch manches unklar, die Forschung arbeitet jedoch intensiv an dieser Frage.

Menschen mit Typ-1-Diabetes sind eher schlank und haben, wenn der Diabetes festgestellt wird, nur **selten** das 40. Lebensjahr überschritten. Häufig tritt diese Erkrankung bereits im Kindes- und Jugendalter auf.

## Was ist ein Typ-2-Diabetes?

Beim Typ-2-Diabetes ist das Risiko der Vererbung wesentlich größer. Für Kinder mit **einem diabetischen Elternteil** beträgt das Risiko etwa 30 bis 50 Prozent. Ähnlich groß ist es für Geschwister eines Typ-2-Diabetikers. Betroffen sind in aller Regel **Erwachsene** (Ausnahmen s. nächste Seite) – die Häufigkeit steigt mit dem Lebensalter. So sind in der Altersgruppe der 55- bis 65-Jährigen bereits etwa 10 Prozent an einem Typ-2-Diabetes erkrankt. Ab dem 65. Lebensjahr sind es bereits etwa 20 Prozent.



Der Diabetes Typ 2 lässt sich weiter unterteilen in den eher seltenen »schlanken« Typ 2, der auf einen »relativen« Insulinmangel bei normal- und sogar untergewichtigen Menschen zurückgeht. Die überwiegende Mehrheit aber ist von einem Typ-2-Diabetes betroffen, der **immer** mit einem **Übergewicht** verbunden ist. 80 Prozent der Typ-2-Diabetiker sind extrem übergewichtig (*adipös*), d. h. sie haben einen Body-Mass-Index von über 30 (s. Seite 70 f.). Hier besteht – zumindest zu Beginn der Erkrankung – kein Insulinmangel. Ganz im Gegenteil: Der Insulinspiegel beim übergewichtigen Typ-2-Diabetiker kann sogar höher liegen als bei Stoffwechselsunden.

Trotzdem befindet sich der Blutzucker in einem überhöhten Bereich. Dies kommt daher, dass das zunächst reichlich vorhandene Insulin an den Zellen des Körpers nicht richtig wirken kann – der Arzt spricht hier von einer *Insulinresistenz*. Diese **Unempfindlichkeit gegenüber Insulin** ist erblich, wird aber **zusätzlich verstärkt durch Übergewicht, fettreiche Ernährung und Bewegungsmangel**. Damit ist eine Erkrankung an diesem Diabetes-Typ trotz Veranlagung kein unausweichliches Schicksal; sie kann durch die richtige Lebensweise hinausgezögert oder sogar verhindert werden.

## Metabolisches Syndrom

Leider tritt der Typ-2-Diabetes häufig mit anderen Erkrankungen gleichzeitig auf. Dazu gehören – wie bereits gesagt – **Übergewicht, Fettstoffwechselstörungen und Bluthochdruck**. Das für das Herz-Kreislauf-System »gefährliche Quartett« nennt man in der Fachsprache *Metabolisches Syndrom* – es erhöht das Risiko einer Arteriosklerose der großen Blutgefäße erheblich. Sorgen Sie deshalb nicht nur für ein normales Gewicht (s. Seite 71), sondern auch für niedrige LDL-Cholesterin- (s. auch Seite 49) und Blutdruckwerte (Zielwerte im



## INFO

### **Blutdruck-Zielwerte beim Diabetes**

#### **(in mmHg):**

unter 130/85;

unter 120/80 bei Verdacht auf Nierenschäden mit einer Albuminurie von über 20 mg/l

### **Blutfett-Zielwerte bei Diabetes (in mg/dl):**

LDL-Cholesterin:

unter 100;

Triglyceride: max. 150

HDL-Cholesterin-Mindestwert: 45

# Was Sie über Diabetes wissen sollten

## INFO

Gerade mit der *Basisstrategie*

– Gewichtsreduktion und vermehrte körperliche Bewegung – lässt sich die Wirkung des Insulins an den Körperzellen wieder verstärken.

Als Maßstab für den zusätzlichen Beginn einer medikamentösen Therapie gilt ein  $HbA_{1c}$ -Wert (so genanntes Blutzuckergedächtnis) von über 7%, der drei Monate unverändert trotz Basistherapie bestehen bleibt.



Kasten »Info«). Damit können Sie selbst etwas zur Vorbeugung von Folgeerkrankungen wie der Arteriosklerose beitragen.

## Immer nur zusätzlich: die medikamentöse Behandlung

Da die Insulinresistenz beim Typ-2-Diabetes im Mittelpunkt steht, muss die Behandlung vorrangig eine Verbesserung der Insulinwirkung an den Zellen im Visier haben. Die besten Mittel hierzu sind **Gewichtsabnahme und vermehrte körperliche Betätigung**.

Wenn hiermit eine Besserung nicht zu erreichen ist, wird Ihnen der Arzt zusätzlich – aber nie anstelle – Tabletten oder/und Insulin verordnen. Zu den Tabletten, die auch *orale Antidiabetika* heißen und von denen es verschiedene Gruppen mit unterschiedlicher Wirkung gibt, nachfolgend in aller Kürze ein paar Erläuterungen.

### Acarbose/Miglitol

Medikamente dieser beiden Typen (so genannte *Alpha-Glukosidase-Hemmer*: Sie hemmen das entsprechende Enzym) behindern die Aufspaltung der Nahrungsstärke im Darm. So lässt sich ein ausgeglichener Blutzuckerlauf erreichen, indem Blutzuckerspitzen nach den Mahlzeiten reduziert werden. Als Nebenwirkungen sind Blähungen und Durchfälle möglich, die sich aber bei längerer Anwendung meist geben.

### Exenatide

Exenatide gehört zu einer neuen Wirkstoffgruppe, den so genannten GLP-1-Analoga. GLP-1 ist ein Darmhormon, das die Bauch-

speicheldrüse stimuliert, Insulin abzugeben. Es fördert das Sättigungsgefühl im Gehirn und verzögert die Magenentleerung, was das Sättigungsgefühl noch verstärkt. Wie das Insulin muss Exenatide zweimal täglich unter die Haut gespritzt werden. Eine lang wirkende Form, die nur einmal wöchentlich gespritzt werden muss, ist in der Entwicklung. Als Nebenwirkungen werden am Beginn der Therapie häufig Übelkeit und auch Erbrechen angegeben. Diese Beschwerden können sich im Lauf der Therapie wieder einstellen.

### Metformin

Tabletten mit dem Wirkstoff Metformin aus der Medikamentengruppe der *Biguanide* werden sehr häufig eingesetzt. Sie bewirken eine Hemmung der Zuckeraufnahme aus dem Darm, vermindern die Zuckerabgabe der Leber ins Blut und verbessern die Insulinwirkung an den Zellen. Dieses Medikament kann neben dem Blutzuckerspiegel auch die Blutfette günstig beeinflussen und darüber hinaus auch noch die für übergewichtige Diabetiker so dringend empfehlenswerte Gewichtsabnahme erleichtern.

### Sulfonylharnstoffe

Nachdem die Bauchspeicheldrüse jahre- oder jahrzehntelang gegen die Insulinunempfindlichkeit mit einer überhöhten Insulinproduktion ankämpfen musste, kann es nach und nach zu einer Art Erschöpfung der »spontanen« Insulinherstellung kommen. Dann erst ist es sinnvoll, Tabletten vom Typ der Sulfonylharnstoffe (z. B. *Glibenclamid* oder *Glimepiride*) einzusetzen, die die Insulinherstellung und -abgabe der Bauchspeicheldrüse anregen.

### ACHTUNG

Nicht eingesetzt werden sollte Metformin bei bestimmten Leber- und Nierenerkrankungen sowie anderen schweren Krankheiten oder wenn Sie eine Reduktionsdiät von unter 1000 kcal täglich einhalten müssen.

# Was Sie über Diabetes wissen sollten

## INFO

### Kombinations- therapie

Ihr Arzt wird überprüfen, ob bei Ihnen eventuell auch eine Kombination verschiedener Antidiabetika den gewünschten Therapieerfolg bringt. Welche genauen Kombinationen hierfür in Frage kommen, wird Ihnen Ihr Arzt sagen können.

### Repaglinid/Nateglinid

Die Medikamente der Wirkstoffgruppe der *Glinide* bewirken – ähnlich wie die Sulfonylharnstoffe – eine Steigerung der Insulinabgabe der Inselzellen in der Bauchspeicheldrüse. Aufgrund der äußerst kurzen Wirkungsdauer dieser Substanzen können sie zu jeder Mahlzeit eingenommen werden.

### Sitagliptin/Vildagliptin

Die Medikamente mit diesen Wirkstoffen hemmen im Körper das Enzym DPP-4, das körpereigenes GLP-1 abbaut. So wird die GLP-1-Konzentration verdoppelt bis verdreifacht. Das führt über den gleichen Effekt wie beim Exenatide zu einer Verbesserung der Blutzuckerwerte. Vorteil dieser Medikamente: Weder GLP-1-Analoga noch DPP-4-Hemmer erhöhen das Risiko für Unterzuckerungen, sofern sie nicht mit Insulin oder insulinsteigernden Medikamenten kombiniert werden.

### Thiazolidindione (Glitazone)

Inzwischen haben sich auch *Rosiglitazon* und *Pioglitazon*, Wirkstoffe der neuen Substanzklasse mit dem Namen Thiazolidindione oder auch Glitazone, in der medikamentösen Diabetes-Behandlung etabliert. Thiazolidindione sind »*Insulinsensitizer*«, also »Insulin-Empfindlichmacher«. Sie verbessern die beim Typ-2-Diabetiker eingeschränkte Empfindlichkeit gegenüber dem körpereigenen oder gespritzten Insulin. Das bedeutet, dass die Wirkung des Insulins gesteigert wird, wodurch die Glukose, also der Traubenzucker, von den Zellen wieder besser aufgenommen und verwertet werden kann.

## Behandlung mit Insulin

Alle zuvor genannten Medikamente sind an eine – wenn auch eingeschränkt – arbeitsfähige Bauchspeicheldrüse gebunden: Sie können also eine fehlende Insulinherstellung nicht ersetzen. Eine weitere Möglichkeit, die Stoffwechsellage in dieser Situation zu verbessern, ist die (zusätzliche) **Injektion von Insulin**. Es unterstützt die Arbeit der Bauchspeicheldrüse, ohne sie selbst »auszulaugen«. Meist wird zunächst nur wenig Insulin benötigt, oft ist auch eine Kombination mit Tabletten möglich. Wenn die Inselzellen ihre Funktion schließlich ganz einstellen, dann gelten auch für die Insulinbehandlung eines Typ-2-Diabetes die gleichen Regeln wie für den insulinpflichtigen Typ-1-Diabetes.

Auf die Insulinbehandlung und ihre Besonderheiten kann dieser Ratgeber aus Platzgründen nicht näher eingehen – beachten Sie jedoch den Hinweis auf weiterführende Literatur (s. Seite 283).

## Medikamente zur Unterstützung der Gewichtsabnahme

Die Gewichtsreduktion ist das A und O bei der Behandlung des übergewichtigen Typ-2-Diabetikers. In besonderen Fällen sind deshalb medikamentöse Hilfen zur Unterstützung der Gewichtsabnahme sinnvoll und auch möglich. Interessante Wirkungsaspekte bieten in diesem Zusammenhang die Substanzen **Orlistat** (ein »Fettaufnahme-Hemmer«) und **Sibutramin** (ein Appetitzügler). **Rimonabant** (ein CB1-Rezeptor-Antagonist) wirkt im Körper an verschiedenen Stellen: Im Gehirn dämpft er das Hungergefühl, in den Muskel- und Fettzellen verbessert er den Stoffwechsel und senkt somit den Blutzucker und die Blutfette.

Alle drei Medikamente können jedoch erst nach sorgfältiger Prüfung durch den Arzt verschrieben werden, da Ihre Nebenwirkungen



*Durch die Injektion von Insulin – wie hier mit einem einfach zu handhabenden Pen – wird Ihre Bauchspeicheldrüse »geschont«.*

## INFO

Orlistat ist ein *Lipasehemmer* – es blockiert im Darm das Enzym Lipase, das für die Fettverdauung zuständig ist. 30 Prozent des Nahrungsfettes werden dadurch nicht verdaut und schlagen dementsprechend auch nicht zu Buche.

## Was Sie über Diabetes wissen sollten



*Die heutigen Empfehlungen zur Ernährung bei Diabetes unterscheiden sich kaum noch von den Regeln einer abwechslungsreichen und schmackhaften Mischkost für den Stoffwechselfgesunden.*

Diabetikerschulung: gerade für den »ernährungsbewussten« Typ-2-Diabetiker fast ein Muss.

nicht unerheblich sind. Orlistat z. B. sollte unbedingt mit einer fettreduzierten Kost eingenommen werden, da es sonst zu unangenehmen Durchfällen kommt. Subtramin kann die Herzfrequenz erhöhen und den Blutdruck steigern. Bei Rimonabant treten häufig Depressionen als Nebenwirkung auf. Ihr Arzt wird das Für und Wider der medikamentösen Zusatzhilfe genau abwägen.

Auf alle Fälle sollten Sie aber weiterhin auf eine kalorienreduzierte, fettarme und ballaststoffreiche Reduktionskost achten.

### Schulung – wichtig auch bei Typ-2-Diabetes

Essen ist unmittelbar mit Wohlbefinden verbunden, das gilt für Menschen mit und ohne Diabetes gleichermaßen. Wer ein gutes Essen genießt, wird sich sehr viel besser fühlen als jemand, der vor einem Teller mit Schmalkost sitzt. Glücklicherweise sind die kargen Zeiten, in denen man dem Diabetiker fast gar nichts gönnte, endgültig vorbei. Und auch der lange Zeit mit einem Tabu versehene Haushaltszucker kann – wenn man sich auskennt – in kleinen Mengen unter bestimmten Bedingungen verwendet werden.

Aber wo erfährt ein Mensch mit Diabetes, wann und welche Lebensmittel speziell für ihn geeignet sind? Das geht nur über eine gründliche Schulung – auch und gerade bei Typ-2-Diabetes! Vieles kann man in Büchern lesen, wie Sie es gerade tun. Das gesamte Rüstzeug für ein künftig aktives Leben mit Typ-2-Diabetes können Sie aber am besten in einem Schulungskurs erwerben, wie er von vielen niedergelassenen Ärzten, diabetologischen Schwerpunktpraxen, Fachabteilungen an Allgemein-Krankenhäusern und von Diabetes-Kliniken angeboten wird.

## Ohne Bewegung geht gar nichts

Körperliche Betätigung verbessert die Wirkung des Insulins an den Zellen des Körpers und erleichtert außerdem das Abnehmen. Deshalb ist auch **vermehrte Bewegung** ein unverzichtbarer Bestandteil der Behandlung von Menschen mit Typ-2-Diabetes.

Ob Sie nun intensiv spazieren gehen, Ihren Hund länger als sonst an der Leine ausführen, Rad fahren, Gymnastik treiben, sich für ein Ballspiel entscheiden oder auch nur vermehrt und intensiver als sonst im Garten oder Haushalt arbeiten – die Auswahl ist groß und in erster Linie von Ihren ganz persönlichen Vorlieben abhängig. Niemand wird von Ihnen sportliche Spitzenleistungen verlangen. Trotzdem sollten Sie aber, bevor Sie mit einer regelmäßigen körperlichen Betätigung beginnen, mit Ihrem Arzt hierüber reden, damit Sie sich nicht überfordern und unnötigerweise einer Gefahr aussetzen. Zudem kann es ja auch erforderlich werden, im Zusammenhang mit der vermehrten Bewegung die medikamentöse Therapie oder die Ernährung zu verändern.

### TIPP

Schließen Sie sich einem Sportverein an oder, wenn Sie schon älter sind, einer Sport- oder Gymnastikgruppe für Senioren. Das ist die beste Gewähr für eine regelmäßige körperliche Betätigung als persönlicher Beitrag für Ihr Wohlergehen.



*Wichtig ist die Regelmäßigkeit, und das heißt mindestens drei- bis viermal pro Woche wenigstens 30 Minuten bis eine ganze Stunde lang eine körperliche Betätigung.*

## Stoffwechselfbstkontrolle leicht gemacht

Auch die Art und Häufigkeit Ihrer Stoffwechselfbstkontrolle (also Blut- oder Urinzuckerkontrollen) sollten Sie mit Ihrem betreuenden Arzt abstimmen. Je nach Therapieart und Ihren persönlichen Umständen wird mehr oder weniger Aufwand erforderlich

## Was Sie über Diabetes wissen sollten



*Protokollieren Sie deshalb jeden ermittelten Wert, z. B. als Farbe, Zahl oder grafische Darstellung, in Ihrem Stoffwechselheft, das Sie Ihrem Arzt beim nächsten Besuch vorlegen sollten!*

sein. Grundsätzlich gilt, dass eine Selbstkontrolle nur dann Sinn hat, wenn aus den erhaltenen Befunden auch Konsequenzen gezogen werden.

**Stoffwechselprotokolle** (Diabetiker-Tagebücher) werden in unterschiedlichsten Ausführungen angeboten und über Kliniken, Ärzte und Apotheken zur Verfügung gestellt – in der Regel kostenlos. Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker danach.

Wie häufig Sie z. B. Blutzuckerselbstkontrollen durchführen sollten, besprechen Sie am besten mit Ihrem Arzt. Zögern Sie aber nie, in einer unklaren Situation, wenn Sie also nicht genau wissen, ob bei einem leichten Unwohlsein eine Unterzuckerung oder eher ein sehr hoher Wert – auch dies kann gefährlich sein – vorliegt, einen Blutzuckertest durchzuführen.

### TIPP

Kleine halbautomatische Stechhilfen zur Blutentnahme und handliche automatische Blutzuckermessgeräte erleichtern Ihnen die Durchführung der Blutzuckerselbstkontrolle enorm. Inzwischen gibt es auch Geräte, die beide Vorgänge in einem kombinieren.



*Jedes Kilo Gewichtsverlust verlängert das Leben eines Typ-2-Diabetikers um 3 bis 4 Monate.*

Und noch etwas gehört zur Selbstkontrolle – die **Körperwaage**. Wird Ihr Diabetes ausschließlich mit einer Ernährungsumstellung und vermehrter körperlicher Bewegung, **ohne** die Zugabe von Insulin oder insulinsteigernden Medikamenten (Sulfonylharnstoffe, Repaglinid/Nateglinid) behandelt, so steht die Waage sogar an erster Stelle.

Jeder **Teilstrich weniger bei der Messung**, die einmal wöchentlich – möglichst am gleichen Wochentag – erfolgen sollte, bedeutet nicht nur weniger Gewicht, sondern auch eine **verbesserte Insu-**



**linwirkung** und damit die Stabilisierung der Stoffwechselsituation. So werden Sie ständig ermuntert, nicht locker zu lassen und in Ihrer Behandlung fortzufahren. Sie sollten aber auch wissen, dass gelegentliche leichte Rückschläge unvermeidlich sind, und sich hierdurch nicht entmutigen lassen.

## Folgeschäden müssen nicht sein

Ein hoher Blutzucker tut nicht weh. Das hat Vor-, aber auch Nachteile, denn schließlich hat der Schmerz die Aufgabe, darauf hinzuweisen, dass etwas im Körper nicht stimmt. Gelegentliche hohe Blutzuckerwerte, die schnell wieder in den Normalbereich abfallen, stellen auf lange Sicht keine ernste Bedrohung dar. **Ständig überhöhte Blutzuckerwerte** können dagegen erhebliche Konsequenzen haben: Sie greifen die fein verzweigten Gefäße an, die für die Durchblutung der Organe sorgen, und fördern so die Entwicklung von diabetischen Folgeschäden, vor allem an den Nieren, am Augenhintergrund und an den Nerven.

Außerdem setzt die allgemeine Gefäßverkalkung (*Arteriosklerose*) früher ein, sodass auch die großen Blutgefäße Schaden nehmen und sich sehr schnell verengen. In den von diesen Arterien mit Blut versorgten Organen (oder bestimmten Organgebieten) kann es daraufhin zu erheblichen Durchblutungsstörungen kommen – Herzinfarkt, Schlaganfall oder Schmerzen der Beine bei körperlicher Bewegung oder gar Gewebeschäden (Geschwüre) sind die fatalen Folgen.

Gerade die Schäden an den kleinsten Gefäßen (*Kapillaren*) und den Nerven sind gefährliche Konsequenz eines schlecht eingestellten Diabetes, der leider erst dann »weh« tut, wenn es bereits zu Veränderungen am Nervensystem (*Neuropathien*), Geschwüren am

### INFO

Von *Makroangiopathien* spricht der Arzt, wenn es zu Schäden an den großen Blutgefäßen gekommen ist – von *Mikroangiopathien*, wenn die kleinen betroffen sind.

## Was Sie über Diabetes wissen sollten



Fuß (so genanntes *diabetisches Fußsyndrom*), Nierenschädigung (*Nephropathie*) oder zu einem Nachlassen des Sehvermögens (*Retinopathie*) gekommen ist.

Es besteht inzwischen kein Zweifel mehr daran, dass es der hohe Blutzucker selbst ist, der zu Veränderungen an Organen und Blutgefäßen führt.



*Der jährliche Besuch beim Augenarzt sollte deshalb auch bei Typ-2-Diabetikern zur Routine werden!*

Die Veränderungen an den **Nieren** beispielsweise können bis zum Nierenversagen gehen, sodass eine regelmäßige Blutwäsche (*Dialysebehandlungen*) oder sogar eine *Nierentransplantation* erforderlich wird. Fortgeschrittene diabetische Veränderungen an den Blutgefäßen der **Augennetzhaut** sind der häufigste Grund für eine Erblindung in der westlichen Welt. Ein hoher Prozentsatz von Diabetikern ist von **Nervenschäden** betroffen, die vom leichten Kribbeln in den Zehen über Ausfall der Empfindungsnerven vor allem an den Füßen bis hin zur fehlenden Steuerung innerer Organe gehen können.

## Was Sie über Diabetes wissen sollten

Im fortgeschrittenen Stadium ist die Behandlung von Folgeschäden schwierig und kaum noch erfolgreich. Aber das sollte kein Grund zur Mutlosigkeit sein. Die kleinste Verbesserung Ihrer Stoffwechsellage trägt dazu bei, die Risiken der Folgeschäden zu verringern. Veränderungen im Anfangsstadium lassen sich nämlich durch eine konsequente Stoffwechselführung, die unter Umständen durch weitere Maßnahmen wie z. B. Medikamente unterstützt werden muss, noch bessern oder gar rückgängig machen: Das sollte Sie unbedingt motivieren.

Jeder Mensch mit Diabetes ist übrigens von Folgeschäden bedroht – unabhängig vom Diabetes-Typ. Insofern sollten Sie auch als Typ-2-Diabetiker – selbst dann, wenn Ihre Behandlung (zunächst) nur auf einer Ernährungsumstellung und auf vermehrter körperlicher Bewegung beruht – Ihren Diabetes nicht auf die leichte Schulter nehmen.

### ACHTUNG

Beste Voraussetzung zur Vermeidung von Folgeschäden ist also ein aktives und konsequentes »Stoffwechselmanagement«: Denken Sie an die regelmäßigen Kontrolluntersuchungen beim Arzt. Messen Sie selbst »Ihren Zucker«, und ernähren Sie sich richtig!