

# Diabetes

Katharina Schumacher

15.11.2000

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Was ist Diabetes?</b>	<b>2</b>
1.1 Wie bekomme ich Diabetes? . . . . .	2
1.2 Wie kann man Diabetes erkennen? . . . . .	2
1.3 Was bedeutet Typ 1 und 2? . . . . .	2
<b>2 Die Behandlung</b>	<b>3</b>
2.1 Wie behandelt man Diabetes? . . . . .	3
2.2 Wer hat Insulin entdeckt? . . . . .	3
2.3 Warum Insulin spritzen? . . . . .	4
2.4 Wann, Wohin und Wie spritzen? . . . . .	4
2.5 Was passiert, wenn Diabetes unbehandelt bleibt? . . . . .	5
<b>3 Folgekrankheiten</b>	<b>5</b>
3.1 Was gibt es für Folgekrankheiten? . . . . .	5
3.2 Wann treten die Folgekrankheiten auf? . . . . .	5
3.3 Kann man die Folgekrankheiten rechtzeitig erkennen und behandeln? . . . . .	5
<b>4 Essen</b>	<b>5</b>
4.1 Wann, Wieviel, Was essen? . . . . .	5
<b>5 Quellenverzeichnis</b>	<b>7</b>

## Einführung

Begriffe, die in meinen Texten vorkommen:

- Insulin: Insulin, ein Hormon der Bauchspeicheldrüse, das die Muskeln öffnet, damit der Zucker hinein kann. Näheres in 2.1, 2.3.
- Typen: Die Diabetiker werden je nach Art der Erkrankung in 2 verschiedene Typen eingeteilt. Näheres in 1.3.
- Bauchspeicheldrüse: Ist das Organ, in welchem sich die Inselzellen befinden. Diese Zellen stellen das Insulin her. Näheres in 1.1.

Diabetes ist eine Volkskrankheit, die auch Zuckerkrankheit genannt wird. In Deutschland gibt es bereits über 4 Millionen Diabetiker. Wer an Diabetes leidet, hat nicht genug oder gar kein Insulin im Blut. Dieses ist aber sehr wichtig, da es die Muskeln aufschließt, damit der Zucker hinein kann. Wer oft auf die Toilette muss, keine Kraft mehr hat oder schneller als normalerweise krank wird, hat leider Anzeichen einer Diabeteserkrankung. Und das hängt nicht vom Alter ab. Sogar kleine Kinder können es schon bekommen. Die verschiedenen Typen bedeuten: Ein junger, schlanker Mensch ist Typ 1. Aber eine 65 jährige, übergewichtige Frau ist Typ 2. Typ 1 gibt es 200.000 erkrankte Menschen. Aber Typ 2 gibt es 3,8 Millionen Menschen in Deutschland.

## 1 Was ist Diabetes?

### 1.1 Wie bekomme ich Diabetes?

Diabetes kann vererbt werden. Wenn z.B. deine Großmutter an Diabetes erkrankt ist/war und danach keiner deiner Verwandten mehr, heißt es nicht, dass in deiner Familie kein Diabetes mehr auftritt. Du kannst verhindern, dass du es bekommst, in dem du dich gesund ernährst, Sport treibst und kein Übergewicht hast. Das heißt aber nicht, dass du überhaupt keine Süßigkeiten essen darfst. Wenn du nicht zu viel isst, ist das in Ordnung. Du kannst aber auch Diabetes bekommen, wenn du Übergewicht hast. Dann schafft das Insulin es nicht den ganzen Zucker in die Muskeln zu bringen. Diese sind dann nämlich verfettet. Und die Folgen sind: Ausfall der Bauchspeicheldrüse, Produktion zu wenigem oder gar keinem Insulin. Nun ein paar Einzelheiten zur Bauchspeicheldrüse: Sie liegt unterhalb der Leber und ist ein Organ. In ihr befinden sich die Inselzellen, die das Insulin herstellen. Wenn ein Mensch gestorben ist, so kann man seine Bauchspeicheldrüse in einen lebenden Menschen transplantieren. Wenn man Glück hat, nimmt der Körper die andere Bauchspeicheldrüse an.

### 1.2 Wie kann man Diabetes erkennen?

Die Symptome von Diabetes sind Kraftlosigkeit, Durst, starker Harndrang, schlechte Wundheilung, Sehstörungen, trockene Haut, Gewichtsabnahme und Konzentrationsschwierigkeiten. Wenn man einige dieser Symptome hat, so sollte man zu einem Arzt gehen und einen Zuckertest machen lassen. Bei diesem Test wird man mit einem Pickser seitlich in den Finger gepickst. Das Blut was heraus kommt, wird auf einen Teststreifen getropft. Der Streifen steckt in einem Gerät, dass nun den Zuckergehalt im Blut ausrechnet. Wenn der Zuckergehalt über 160 mg/dl liegt, so hat man wahrscheinlich Diabetes. Diesen Test sollte man regelmäßig wiederholen lassen.

### 1.3 Was bedeutet Typ 1 und 2?

Die Diabetiker werden je nach Art der Diabeteserkrankung in 2 verschiedene Typen eingeteilt. Der Typ 1 muss sofort Insulin spritzen, da er bei der Entdeckung der Erkrankung fast kein Insulin mehr im Blut hat. Der Typ 2 hingegen kommt mit einer fettarmen Ernährung gut zu Recht. Dieser Typ muss abnehmen, sich viel bewegen und evtl. Tabletten einnehmen. Hier ist eine Tabelle, die zeigt, was die Typen kennzeichnet:

	Typ I	Typ II
Erkrankungsalter	meist unter 40 Jahre	meist über 40 Jahre
Übergewicht	selten	häufig
Ursachen	Zerstörung der insulinbildenden Zellen	genetische Veranlagung, Insulinsekretion vermindert
Faktoren, die das Auftreten begünstigen	Viren (?), Infektion (?)*	Übergewicht, zu wenig Bewegung
Behandlung	Insulin	Abnehmen, körperliche Bewegung, evtl. Tabletten, Insulin
	* sicher nicht Streß oder andere psychische Faktoren	

Wie ich schon vorher erwähnte, gibt es 200.000 Typ 1 und 3,8 Millionen Typ 2. Dass es mehr Typ 2 gibt, liegt daran, dass die meisten Diabetiker Übergewicht haben.

## 2 Die Behandlung

### 2.1 Wie behandelt man Diabetes?

Im allgemeinen behandelt man Diabetes mit Insulin. Nur der Typ 2er kommt zu Beginn der Erkrankung mit einer fettarmen Ernährung und Tabletten aus. Wenn die Tablettenbehandlung nicht ausreicht, so müssen sie auch Insulin spritzen. Die Typ 1er messen vor dem Essen ihren Blutzucker, und je nachdem wie der Zuckergehalt ist, spritzen sie eine bestimmte Menge Insulin.

### 2.2 Wer hat Insulin entdeckt?

Bereits im Jahre 1889 wies der deutsche Forscher Oskar Minkowski nach, dass es bei Hunden zu Diabetes kommt, wenn man die Bauchspeicheldrüse ausschaltet. Der Arzt Paul Langerhans beschrieb in seiner Doktorarbeit die später nach ihm benannten Inselzellen. Die Forscher versuchten nun den Diabetes mit Bauchspeicheldrüsenextrakten zu behandeln. Aber alle Versuche schlugen fehl.

Der Außenseiter F. G. Banting schaffte den großen Durchbruch. Er betrieb eine wenig erfolgreiche orthopädische Praxis und nebenher machte er die Ausbildung von Medizinstudenten. In der Nacht zum 31. Oktober 1920 bereitete er eine Vorlesung vor, beim Studium der Literatur hatte er die Idee seines Lebens. Um 2 Uhr morgens notierte er folgendes: »Diabetes: Unterbinde den Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse bei Hunden. Halte sie am Leben bis die Drüsenzellen untergegangen sind, gewinne aus den Inselzellen ein Mittel gegen Diabetes.« Nun ging er mit seiner Idee zu seinem Professor. Dieser hielt die Idee aber für unbrauchbar. Also ging Banting zu Prof. Dr. MacLeod nach Toronto. Dieser überließ Banting sein Labor während seines Sommerurlaubes. Als Gehilfe war der Student Charles H. Best da.

Im Sommer 1921 führten Banting und Best die entscheidenden Untersuchungen an Hunden durch. Da der Chemiker Collip ihnen half, bekam der erste Diabetiker am 23.1.1922 die erste Insulininjektion. Er hieß Leonard Thompson. Am Morgen lag sein Zuckergehalt bei 520 mg. Als das Insulin wirkte, sank er auf 120 mg. Nach dieser Injektion hat Insulin Millionen von Diabetikern das Leben gerettet. Die Forscher bekamen für die Entdeckung des Insulins den Nobelpreis für Medizin. Sie verzichteten auf persönliche Einkünfte um Insulin möglichst bald verfügbar zu machen.



Frederick Grant Banting (1891 – 1941) Charles Herbert Best (1899 – 1978)



Eine der ersten Patientinnen, die 1922 mit Insulin behandelt wurden, links vor und rechts nur einen Monat nach Beginn der Behandlung

### 2.3 Warum Insulin spritzen?

Insulin ist ein Hormon, das in den Inselzellen hergestellt wird. Da dieses Hormon aus Eiweißbausteinen besteht, muss man es spritzen. Wenn wir es schlucken würden, würde es im Magen verdaut. Dieses Hormon ist da, damit es die Muskeln aufschließt. Danach kann dann der Zucker hinein. Wir brauchen diesen Zucker als Energie, um uns zu bewegen und zu leben. In den Muskeln wird der Zucker verbraucht. Es kann aber auch sein, dass zuviel Insulin im Blut ist, wenn die Menschen zu dick sind. Dieses Insulin kann dann nicht wirken. Ohne Insulin in der Blutbahn würde der Blutzucker immer höher ansteigen, bis die Menschen bewusstlos werden. Das nennt man diabetisches Koma. Daher müssen die Diabetiker immer vor dem Essen ihren Blutzucker messen und die passende Menge Insulin spritzen.

### 2.4 Wann, Wohin und Wie spritzen?

Wann: Morgens und spät Abends spritzen sich die Diabetiker langwirkendes Insulin. Aber vor jedem Essen spritzen sie sich kurzwirkendes Insulin. Wohin: Am besten spritzt man sich das Insulin in den Bauch. Man nimmt zwei Finger und macht ein kleines Röllchen. Man kann sich aber auch in die Oberschenkel spritzen. Wie: Die Diabetiker haben einen Pen der aussieht wie ein Füller. In ihm ist natürlich keine Tinte sondern Insulin in einer kleinen Glasflasche. Die Nadel ist 12 Millimeter lang. Diese wird dann in das Unterhautfettgewebe am Bauch oder in den Oberschenkel gepickst.

## 2.5 Was passiert, wenn Diabetes unbehandelt bleibt?

Wenn ein Patient Diabetes Typ 1 hat und er unerkannt bleibt, so hat er leider gute Chancen nach ein paar Tagen zu sterben. Es kann auch sein, dass ein Mensch eingestellt ist, aber falsch. Dann verzuckern langsam die Blutgefäße und die Nerven. Es kommt zuwenig Sauerstoff in den Körper, weil immer zuviel Zucker in der Blutbahn ist. Dieses führt dann zu den Folgekrankheiten.

## 3 Folgekrankheiten

### 3.1 Was gibt es für Folgekrankheiten?

Alle Folgekrankheiten lassen sich verhindern, wenn man richtig eingestellt ist. Dennoch gibt es diese Krankheiten:

- Blindheit
- Nierenversagen
- Durchblutungsstörungen in den Füßen

Blindheit: Bei dieser Krankheit verliert der Patient das Augenlicht für immer.

Nierenversagen: Dieses kann nur eine Zeit lang sein, aber auch für immer. Dann muss der Patient an die Dialyse (Blutwäsche).

Durchblutungsstörungen in den Füßen: Hier werden als erstes die Zehen schwarz, dann wird der Fuß nach einiger Zeit leicht blau und schließlich auch schwarz. Der Fuß muss dann amputiert werden.

### 3.2 Wann treten die Folgekrankheiten auf?

Diese Krankheiten treten auf, wenn der Diabetiker falsch beraten wurde und nicht geschult ist. Dann ist der behandelnde Arzt schuld. Man empfiehlt deshalb, einen geschulten Arzt aufzusuchen. Die meisten Hausärzte wissen nur, dass man bei Diabetes Insulin verschreiben muss. Aber wieviel, schätzen sie nur am Gewicht ab. Deshalb fragen sie ihren Hausarzt, was er über Diabetes weiß, wenn es ihnen zu wenig Wissen vorkommt, so wechseln sie den Arzt. So kann man alle Folgekrankheiten verhindern. Wenn sie dennoch auftreten, geht man am besten in ein Krankenhaus und lässt sich dort untersuchen.

### 3.3 Kann man die Folgekrankheiten rechtzeitig erkennen und behandeln?

Die Erkennung macht meistens der Patient selber. Wenn ein Diabetiker nicht ganz deutlich sehen kann, könnte es sein, dass er das Augenlicht verlieren kann. Der Patient sollte dann schnell zum Augenarzt gehen. Die Behandlung ist wahrscheinlich lasern. Die Nieren sollen alle drei Monate untersucht werden. Man prüft mit einem Teststäbchen, ob Eiweiß im Urin ist. Wenn Eiweiß vorkommt, müssen sich diese Diabetiker eiweißarm ernähren, sonst kommen sie an die Dialyse. Die Füße sollen alle sechs Monate von einem Arzt untersucht werden. Mit viel Bewegung wie Laufen und Radfahren kann man Amputationen verhindern.

## 4 Essen

### 4.1 Wann, Wieviel, Was essen?

Wann: Wenn die Diabetiker z.B. frühstücken wollen, müssen sie vorher Insulin spritzen. Und vor jeder großen Mahlzeit ebenfalls. Also ist es davon abhängig wann sie sich ihr kurzwirkendes

Insulin spritzen. Da sich Diabetiker aber auch jeden Morgen und Abend langwirkendes Insulin spritzen, können sie zwischendurch ruhig z.B. eine Banane essen. Aber falls sie eine große Menge Zucker zu sich nehmen müssen sie ebenfalls spritzen. Im Endeffekt ist es vom Insulin abhängig wann sie essen.

Wieviel: Wieviel Diabetiker essen, ist von ihrer Größe und ihrem Gewicht abhängig. Ihr Essen messen sie aber in Broteinheiten. Kurz BE. Ich schreibe nun ein paar Beispiele auf wo man sehen kann, wieviel BE sie haben:

Erklärung:

BE/Stück: Wieviel Broteinheiten sind in einem Stück enthalten?

g/ml: Wieviel Gramm sind in einem Milliliter enthalten?

kcal: Kilocalorien bedeutet 1000 Kalorien.

	BE/Stück	g/ml	kcal
Berliner	2,0	—	—
Dominostein	0,5	12	—
Marmorkuchen	3,0	23	88
Nussecke	2,0	—	—
Obstkuchen	5,0	32	72
Sachertorte	3,5	28	103
Spekulatius	—	22	95
Zimtstern	0,5	15	—
Käsekuchen	4,0	40	92
(tiefgefroren)			
Pizzateig	—	28	72
(tiefgefroren)			

Was: Die Diabetiker müssen sich fettarm und gesund ernähren. Vor allem die Typ 2er müssen auf ihre Nahrung achten, da sie abnehmen sollten. Aber die Diabetiker dürfen manchmal auch so richtig zuschlagen, wenn sie genug Insulin gespritzt haben. Früher hingegen mussten die Diabetiker eine sehr strenge Diät einhalten. Aber heutzutage darf der Diabetiker fast alles essen. Er sollte allerdings nur 2 bis 3 mal in der Woche Fleisch essen. Deshalb greifen viele Diabetiker zu Seefisch. Sie sollten auch ihr Eierverbrauch auf 3 Eier pro Woche beschränken. Auch die Eier in Nudeln mitrechnen.

## 5 Quellenverzeichnis

In allen Kapiteln haben mir die folgenden Bücher und Zeitschriften geholfen:

Name: Mein Buch über den Diabetes mellitus

Von: Viktor Jörgens, Monika Grüßer und Michael Berger

Jahr: 1997

Verlag: Kirchheim-Verlag

Ort: Mainz

Name: BE-Tabelle

Von: Sven-David Müller

Jahr: Februar 1996

Verlag: Insuliner-Verlag

Ort: Aachen

Name: Ernährungsempfehlungen – Kaum noch Unterschiede

Von: S. Böhm

Jahr: Januar 1996

Verlag: Diabetes-Journal Kirchheim-Verlag

Ort: München