

# Besser informiert über Diabetes



Die mit dem Regenbogen

**mepha**





Alle Mepha-Ratgeber sind unter [www.mepha.ch](http://www.mepha.ch) erhältlich.  
Zum Scannen des QR-Codes mit dem Smartphone brauchen Sie eine Applikation, die Sie z.B. im App Store unter «Scan» oder «QR» herunterladen können.

# Inhalt

---

<b>Vorwort</b>	3
<b>Was ist Diabetes?</b>	4
– Verschiedene Formen von Diabetes	4
– Schwangerschafts-Diabetes	5
<b>Wie erkennt man Diabetes?</b>	6
<b>HbA1c und Blutzucker</b>	7
<b>Insulin – ein wichtiges Hormon</b>	8
<b>Typ 1-Diabetes</b>	9
– Auslöser	9
– Wer ist betroffen?	9
– Symptome	9
<b>Typ 2-Diabetes</b>	10
– Auslöser	10
– Symptome	10
<b>Die Ziele der Behandlung</b>	12
– Zielwerte der Diabetestherapie	
<b>Folgeerkrankungen verhindern</b>	13
– Diabetische Retinopathie (Augenerkrankung)	14
– Diabetische Nephropathie (Nierenerkrankung)	14
– Herz-Kreislauf-Erkrankungen	15
– Diabetische Neuropathie (Nervenerkrankung)	15
– Der diabetische Fuss	16

<b>Ernährung und Diabetes</b>	17
– Body-Mass-Index (BMI)	17
<b>Die Basistherapie</b>	20
– Schulung	20
– Körperliche Bewegung	20
– Diabetesgerechte Ernährung	20
– Alkohol und Diabetes	21
<b>Die medikamentöse Therapie</b>	22
– Orale Antidiabetika (Tabletten) zur Behandlung des Typ 2-Diabetes	22
– Wichtige blutzuckersenkende Medikamente	22
– Die Insulin-Therapie	22
<b>Das Leben mit Diabetes</b>	25
– Hypoglykämie (Unterzuckerung)	25
– Hyperglykämie (Überzuckerung)	26
– Diabetisches Koma (hyperglykämisches Koma)	26
<b>Lexikon der wichtigsten Begriffe</b>	27
<b>Tabellen</b>	30
– Kohlenhydrat-Austauschlisten für 10g Kohlenhydrate	30
<b>Nützliche Adressen für Diabetiker</b>	34
– Überregionale Adressen	
– Regionale Adressen	

## Vorwort

---

Die Stoffwechselkrankheit Diabetes mellitus ist auf der ganzen Welt im Vormarsch. Gemäss Schätzungen der Internationalen Diabetes Föderation (IDF) leiden in Europa etwa 56 Mio. Personen an Diabetes, weltweit sind es 387 Mio. Bis ins Jahr 2035 werden in Europa vermutlich etwa 69 Mio. und weltweit 590 Mio. an Diabetes erkrankt sein.

Zugegeben: Die Diagnose überrascht und erschreckt erst einmal. Sie werden mit einer unerwarteten Situation konfrontiert und wissen nicht genau, was auf Sie zukommt, und wie sich Ihr Alltag in Zukunft gestalten wird. Aber eines unterscheidet den Diabetes doch von allen anderen Krankheiten: Auf **Ihre** Einstellung kommt es an! Damit sind nicht nur Ihre Blutzuckerspiegel gemeint, sondern auch und vor allem Ihr Verhältnis zur Erkrankung und Ihre Art, mit der Krankheit umzugehen. Nur bei wenigen anderen Erkrankungen können Sie selbst durch eine Umstellung der Lebensgewohnheiten einen so grossen persönlichen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität leisten wie beim Diabetes mellitus.

Die strengen Regeln, die Zuckerkrankte, wie sie früher auch noch häufig genannt wurden, in der Vergangenheit belastet haben, gelten heute nur noch eingeschränkt, denn Diabetiker sind eigentlich nur «bedingt krank».

## Was ist Diabetes?

Ein erwachsener Mensch besteht zu etwa 1% aus unterschiedlichen Zuckermolekülen. Diese Zuckermoleküle, oder auch Kohlenhydrate genannt, sind nicht nur Bestandteil vieler Zellen und Gewebe, sondern auch wichtige Energielieferanten. Das Gehirn des Menschen gewinnt seine Energie ausschliesslich aus Zucker, den das Blut ständig zur Verfügung stellen muss.

Diabetes mellitus, der Fachausdruck für «Zuckerkrankheit», ist eine Stoffwechselerkrankung, die heute schon viele Menschen betrifft und weltweit stark zunimmt.

Diabetes mellitus bedeutet in direkter Übersetzung «honigsüßer Durchfluss». Damit gemeint ist die Ausscheidung von Zucker über den Urin. Bei dieser Störung des Stoffwechsels versagt die Steuerungsfunktion des Hormons Insulin, das in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird und für die Regulierung der Zuckerkonzentration im Blut verantwortlich ist.

Insulin ist lebensnotwendig und nicht ersetzbar, denn es ist das einzige Hormon des Körpers, das den Blutzuckerspiegel konstant halten kann.

Insulin transportiert den Zucker (Glukose) in die Muskelzellen und in die Leber, wo die Zuckermoleküle als Glykogen gespeichert respektive für den Energiestoffwechsel gebraucht werden. Dadurch bewegt sich die Blutzuckerkonzentration beim Gesunden immer in einem sehr engen Bereich. Weiterhin hemmt Insulin die körpereigene Bildung von Glukose in der Leber (Glukoneogenese) und sorgt dafür, dass der Körper Energievorräte in Form von Fett und Stärke anlegen kann.

### Verschiedene Formen von Diabetes

#### Typ 1-Diabetes

Beim Diabetes mellitus Typ 1 kommt die körpereigene Produktion von Insulin in der Bauchspeicheldrüse vollständig zum Erliegen. Dies geschieht durch körpereigene Eiweisse, sogenannte Antikörper, die die insulinproduzierenden  $\beta$ -Zellen in der Bauchspeicheldrüse zerstören. Man spricht deshalb von einer Autoimmunerkrankung. Davon betroffen sind vor allem jüngere Menschen.

## Typ 2-Diabetes

Wenn Insulin nicht mehr in ausreichender Menge gebildet wird, oder wenn die Wirkung des Insulins im Körper gestört ist, so spricht man von einem Diabetes mellitus Typ 2.

Bei Typ 2-Diabetikern ist Insulin zwar noch vorhanden, aber die Körperzellen sind «insulinresistent», das heisst zu wenig empfindlich für das Insulin.

Die Hauptgründe für die Entwicklung eines Typ 2-Diabetes, die häufigste Form der Zuckerkrankheit, sind im typischen Lebenswandel westlicher Industrieländer zu suchen: Überernährung oder zu hohe Kalorienzufuhr, Übergewicht und zu wenig Bewegung. Deshalb sind bei der Therapie des Diabetes neben der Kontrolle der Blutzuckerspiegel auch die Kontrolle der Blutfette, des Blutdrucks, eine gesunde Lebensweise sowie der Verzicht aufs Rauchen von grösster Bedeutung. Je korpulenter ein Typ 2-Diabetiker ist, desto schlechter wirkt das noch vorhandene Insulin.

Der durchschnittliche Typ 2-Diabetiker wird erst nach 7-jähriger Krankheitsdauer als solcher erkannt!

## Schwangerschafts-Diabetes

Diese Art von Diabetes tritt während der Schwangerschaft auf und bildet sich nach der Entbindung meist vollständig zurück. Oft liegt bei den betroffenen Frauen neben einer starken Körpergewichtszunahme eine genetische Veranlagung für einen Typ 2-Diabetes vor. Deshalb sollten betroffene Frauen nach der Schwangerschaft immer wieder einmal eine Blutzuckerkontrolle durchführen lassen.

## Wie erkennt man Diabetes?

Bei Insulinmangel steigt der Zuckerspiegel im Blut so stark an, dass die sogenannte Nierenschwelle überschritten und Zucker über die Niere mit dem Urin ausgeschieden wird. Wenn Zucker im Urin auftritt, steigt die Urinmenge stark an, weshalb die Betroffenen vermehrt Wasser lassen müssen (Polyurie) und gleichzeitig unter starkem Durst leiden (Polydipsie).

Der Typ 2-Diabetes wird häufig jahrelang nicht bemerkt, da erst massiv erhöhte Blutzuckerkonzentrationen Beschwerden verursachen.

Erste Anzeichen eines drohenden Insulinmangels sind neben grossem Durst und Harndrang Müdigkeit, Gewichtsverlust, Sehstörungen, Juckreiz, schlecht heilende Wunden, Harnwegsinfekte und Gemütsschwankungen.

Steigt der Blutzuckerspiegel weiter an, versagen schliesslich die Entgiftungsfunktionen des Körpers, und es tritt eine Übersäuerung ein, die eine auffällig starke Atmung mit Obstgeruch (Ketoazidose) auslösen und schliesslich zur Bewusstlosigkeit, zum diabetischen Koma, führen kann.

Die Diagnose Diabetes mellitus wird gestellt, wenn der Blutzucker im Plasma gemessen nüchtern über 7.0mmol/l liegt. Auch mit einer Zuckerkonzentration im Blut von über 11.1mmol/l irgendwann im Verlauf des Tages gemessen oder nach einem oralen Glukosebelastungstest (oGTT) kann Diabetes vorliegen. Bei nicht eindeutigen Werten ist eine zweite Messung zur Diagnosestellung notwendig. Weiter kann ein Diabetes auch mit einem erhöhtem HbA1c Wert von 6.5% festgestellt werden.

Wer durch familiäre Belastung mit Typ 2-Diabetes oder aufgrund anderer Risikofaktoren (Übergewicht, Bewegungsmangel, Hormon- und Stoffwechselstörungen) als gefährdet gilt, sollte nach dem 40. Lebensjahr in zweijährigem Abstand seinen Blutzucker messen lassen.

## HbA1c und Blutzucker

Ein wichtiger Parameter bei Diabetikern ist das glykosylierte (verzuckerte) Hämoglobin A1c (HbA1c). Das Hämoglobin ist Bestandteil der roten Blutkörperchen. Zucker wird im Blut zum Teil sehr fest an das Hämoglobin gebunden. Durch die Messung des HbA1c wird festgestellt, wie gross der Anteil des Hämoglobins ist, der am Zucker gebunden ist. Dieser Anteil wird in Prozent angegeben. Je höher das HbA1c bei der Messung ist, umso schlechter war die Blutzuckereinstellung während der letzten drei Monate.

- Allgemein werden HbA1c-Werte unter 7% (Zielwert) angestrebt.
- Der Nüchtern-Blutzucker sollte unter 7.0mmol/l liegen.
- Der Blutzucker nach der Mahlzeit sollte nicht über 10.0mmol/l liegen.

Je nach Alter und anderen Risikofaktoren kann der Arzt auch andere Zielwerte festlegen.

## Insulin – ein wichtiges Hormon

Damit die Muskelzellen und die Leber Zucker (Glukose) aus dem Blut aufnehmen können, braucht es Insulin.

Insulin ist ein körpereigenes Hormon, welches nur in den  $\beta$ -Zellen der Bauchspeicheldrüse gebildet und je nach Bedarf ins Blut abgegeben wird.

Wie ein Schlüssel öffnet das Hormon Kanäle in den Zellmembranen (Zellwänden), durch die die Glukose ins Zellinnere aufgenommen werden kann. So sorgt Insulin nicht nur für die Energieversorgung der Zellen, sondern auch für einen konstanten Blutzuckerspiegel.

Der Tagesbedarf von Insulin beträgt beim gesunden erwachsenen Menschen weniger als 0.5 E/kg Körpergewicht.

Produziert die Bauchspeicheldrüse zu wenig Insulin, kann nur wenig Glukose von den Zellen aufgenommen werden. Die Folge ist, dass zu viel Zucker im Blut bleibt und somit der Blutzuckerspiegel ansteigt.

Bei Gesunden liegen die Blutzuckerwerte nüchtern nicht über 5.6 mmol/l und 2 Stunden nach einer Mahlzeit nicht über 7.8 mmol/l.

## Typ 1-Diabetes

Beim Typ 1-Diabetes kann der Körper kein eigenes Insulin mehr produzieren. Typ 1-Diabetiker müssen daher immer Insulin spritzen.

### Auslöser

Beim Typ 1-Diabetes bildet der Körper durch eine Fehlsteuerung des Immunsystems Antikörper gegen die eigenen insulinproduzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse ( $\beta$ -Zellen). Der Zerstörungsprozess der  $\beta$ -Zellen läuft über einige Zeit unbemerkt ab. Er wird erst aufgrund von typischen Diabetes-Symptomen (Durst, Harndrang etc.) bemerkt, wenn schon 70 bis 90% dieser insulinproduzierenden  $\beta$ -Zellen zerstört sind.

Die Ursachen des Typ 1-Diabetes sind bis heute noch nicht geklärt, es wird aber vermutet, dass neben einer gewissen genetischen Veranlagung eine Infektion mit bestimmten Viren und/oder Umweltfaktoren bei dieser gegen die eigenen Körperzellen gerichteten Immunreaktion (Autoimmunerkrankung) eine Rolle spielen.

### Wer ist betroffen?

Betroffen sind meist Menschen, die unter 40 Jahre alt und normalgewichtig sind.

### Symptome

Anzeichen eines manifesten Diabetes aufgrund der Funktionsuntüchtigkeit der insulinproduzierenden  $\beta$ -Zellen der Bauchspeicheldrüse sind:

- Polydipsie (starker Durst)
- Polyurie (gesteigerter Harndrang)
- Leistungsabfall, Müdigkeit und Erschöpfungszustände
- Gewichtsverlust
- Erhöhte Infektanfälligkeit

## Typ 2-Diabetes

Der Typ 2-Diabetes ist die häufigste Form der «Zuckerkrankheit». Etwa 90% aller Diabetiker leiden an einem Typ 2-Diabetes.

### Auslöser

Die insulinproduzierenden  $\beta$ -Zellen der Bauchspeicheldrüse produzieren zwar noch Insulin, dieses reicht jedoch nicht mehr aus, um den Zucker resp. die Fette in die entsprechenden Gewebe aufnehmen zu können. Die Zellen sind unempfindlich gegenüber Insulin. Man spricht deshalb auch von einer «Insulinresistenz».

Die Bauchspeicheldrüse versucht nun, diese verminderte Wirkung des Insulins durch eine gesteigerte Produktion von noch mehr Insulin auszugleichen. Durch diese Mehrbelastung kommt es zur Erschöpfung und schliesslich zum Erliegen der körpereigenen Insulinproduktion.

Das Risiko, an einem Typ 2-Diabetes zu erkranken, wird vererbt. Damit es zum Ausbruch eines Typ 2-Diabetes kommt, müssen «auslösende Faktoren» wie:

- Übergewicht (90% aller Typ 2-Diabetiker sind übergewichtig),
- Bewegungsmangel und
- Alter

hinzukommen, die vor allem für die verminderte Insulinwirkung verantwortlich sind.

### Symptome

Meist verläuft der Typ 2-Diabetes über viele Jahre ohne jegliche Symptome. Erst wenn die Blutzuckerwerte sehr stark ansteigen, kann es zu ähnlichen Symptomen wie beim Typ 1-Diabetes kommen:

- Polydipsie (starker Durst)
- Polyurie (gesteigerter Harndrang)
- Leistungsabfall, Müdigkeit und Erschöpfungszustände
- Gewichtsverlust
- Erhöhte Infektanfälligkeit

## Die Ziele der Behandlung

Mit einer gezielten Behandlung sollen Spätschäden vermieden sowie eine gute Lebensqualität erhalten bleiben. Zu viel Zucker (Glukose) im Blut und somit ein Diabetes mellitus ist kein harmloser Laborbefund, sondern die Grundlage, auf der sich verschiedene ernste Erkrankungen ausbilden können.

Hohe Blutzuckerspiegel selbst tun nicht weh. Ihre Folgen aber bedrohen nicht nur Ihre Lebensqualität, sondern sie gefährden Ihre Gesundheit.

Heute ist gesichert, dass durch eine Optimierung der Diabeteeseinstellung das Auftreten von diabetischen Folgeschäden verringert werden kann. Daher ist es wichtig, dass bei Patienten mit Diabetes mellitus möglichst normale Blutzuckerwerte, ein niedriger HbA1c-Wert und optimale Blutdruckwerte erreicht werden. Daneben sollten auch die Blutfette regelmässig kontrolliert und gegebenenfalls gesenkt werden.

- Rauchen ist ein Risikofaktor für Gefässkrankheiten, so dass der Verzicht auf Zigaretten und Zigarren unbedingt nötig ist.
- Bewegungsmangel ist nicht nur mitverantwortlich für Übergewicht, sondern gilt ebenfalls als Risikofaktor für die Durchblutung der Gefässe. Deshalb sollten Sie auch im Alltag für eine ausreichende körperliche Aktivität sorgen.



## Zielwerte der Diabetestherapie

Messgrösse	Zielwert
HbA1c (%) <sup>1</sup>	unter 7
BMI (Body-Mass-Index)	kg/m <sup>2</sup> <25
Blutdruck in Ruhe	mmHg 140/80–85
LDL-Cholesterin	mmol/l <2.6
Triglyzeride	mmol/l <1.7

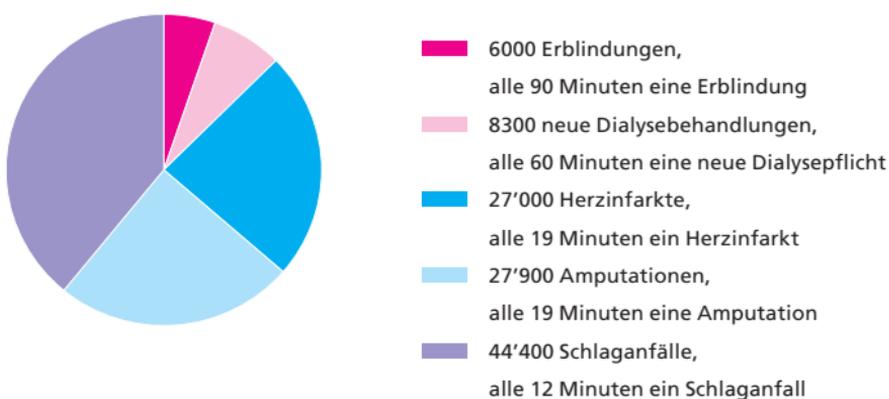
- 1 HbA1c ist eine Messgrösse, mit der durch eine aktuelle Messung Rückschlüsse auf die durchschnittliche Blutzuckerkonzentration während der letzten 3 Monate gezogen werden kann (Blutzucker-Gedächtnis).

Hier handelt es sich um Zielwerte. Die individuellen Ziele werden vom Arzt mit dem Patienten einzeln festgelegt und richten sich nach Alter, bestehenden Erkrankungen, anderen Risikofaktoren, etc.

## Folgeerkrankungen verhindern

Beide Diabetes-Typen können Folgeerkrankungen nach sich ziehen. Diese chronischen Komplikationen sind schwer oder gar nicht umkehrbar und treten bei bis zu 80% der schlecht eingestellten Diabetiker auf. Der Schweregrad ist dabei abhängig von weiteren individuellen Risikofaktoren wie Bluthochdruck, erhöhten Blutfettwerten, Rauchen oder Übergewicht.

Eine europaweite Studie (CODE-2 «Cost of Diabetes in Europe» für Typ 2-Diabetes, Erhebung 1998) zeigt das Ausmass gravierender Folgeerkrankungen bei Typ 2-Diabetikern.



Diabetische Veränderungen können an verschiedenen Organen auftreten. Besonders betroffen sind die Augen, die Nieren, das Nervensystem, das Herz- und das Gefässsystem.

Die Erkrankung der grossen Gefässe, die Makroangiopathie, ist typisch für den Typ 2-Diabetes. Sie verläuft wie eine frühzeitig auftretende schwere Arteriosklerose. Ein Gefässverschluss kann zu Herzinfarkt und Schlaganfall, aber auch zu Schmerzen in den Beinen und schliesslich zu Amputationen führen.

Die Erkrankung der kleinen Blutgefässe, die Mikroangiopathie, gefährdet vor allem die Augen und die Nieren. Sie ist typisch für den Typ 1-Diabetes.

## Diabetische Retinopathie (Augenerkrankung)

An der Netzhaut des Auges kann es zu Veränderungen der Blutgefäße kommen, die das Sehen beeinträchtigen und in schweren Fällen zur Erblindung führen. Sie erfordern häufig die Behandlung mit Laserstrahlen, allenfalls die chirurgische Intervention am Glaskörper.

### Checkliste Augenerkrankungen

Das können Sie tun:

- Auf bestmögliche Blutzucker- und Blutdruckeinstellung achten
- Ihre HbA1c- und Blutdruckwerte kennen
- Regelmässige augenärztliche Kontrollen wahrnehmen
- Bei Sehbeschwerden Augenarzt aufsuchen
- Bei Diagnosestellung Diabetes augenärztliche Untersuchung durchführen lassen
- Vor einer geplanten Schwangerschaft eine augenärztliche Untersuchung durchführen lassen

## Diabetische Nephropathie (Nierenerkrankung)

Die Nieren verlieren durch einen schlecht eingestellten Diabetes ihre Filterfunktion und werden durchlässig für Eiweisse. Im fortgeschrittenen Stadium kann dies bis zu einer Dialyse (Blutwäsche) oder einer Nierentransplantation führen.

Diese chronische Komplikation bei Diabetikern lässt sich durch eine optimale Einstellung des Blutzuckers einerseits und des Blutdrucks andererseits vermeiden. Zudem sollte der Urin durch Ihren Hausarzt einmal jährlich auf Eiweisse untersucht werden (Mikroalbuminurie).

### Checkliste Nierenerkrankung

Das können Sie tun:

- Blutdruck optimieren (Zielwert 130/80mmHg oder weniger)
- Blutzucker gut einstellen
- Nicht rauchen!

## Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Diabetiker sind zwei bis drei Mal häufiger von Herz-Kreislauf-Erkrankungen betroffen als Menschen mit gesundem Stoffwechsel. Erheblich mehr Diabetiker mit erhöhtem Blutdruck erleiden Schlaganfälle, Herzinfarkte, Herzversagen oder eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK). Die Risiken können durch Behandlung des Bluthochdrucks erheblich vermindert werden: Der Blutdruck sollte bei Diabetikern unter 140/80–85 mmHg liegen. Je nach Alter, weiteren Erkrankungen und Risikofaktoren kann auch ein niedrigerer Wert empfohlen sein.

### Checkliste Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Das können Sie tun:

- Blutzucker gut einstellen
- Optimale Blutdruckeinstellung anstreben
- Blutdruck selbst und regelmässig messen
- Blutfette überwachen: Das LDL-Cholesterin sollte unter 2.6 mmol/l und die Triglyzeride unter 1.7 mmol/l liegen.

## Diabetische Neuropathie (Nervenerkrankung)

Die Erkrankung der Nerven kann alle Teile des Nervensystems betreffen. Eine Störung der Nerven tritt vor allem in den Füßen und Beinen auf und äussert sich als eigenartige Empfindungen wie Ameisenkribbeln, pelziges und taubes Gefühl oder Brennen, aber auch als Verlust von Schmerz- und Temperaturwahrnehmung. Dabei sind besonders die Füße gefährdet, weil kleine Verletzungen leicht unbemerkt bleiben.

Störungen des autonomen (selbständigen) Nervensystems können in praktisch allen Organsystemen auftreten. Ist das Herz-Kreislauf-System betroffen, äussert sich dies in Regulationsstörungen des Herzschlags und des Blutdrucks, im Verdauungstrakt kommt es zu «Magenlähmung», Durchfall und Verstopfung, in den Harn- und Geschlechtsorganen treten Blasenstörungen und Potenzprobleme auf.

Besonders schwerwiegende Folgen der Neuropathie sind der diabetische Fuss und der «schmerzlose» Herzinfarkt, der zum Herztod führen kann.

## Checkliste Nervenerkrankungen

Das können Sie tun:

- Nervenschädigende Einflüsse vermeiden (Alkohol, Rauchen etc.)
- Blutzucker gut einstellen
- Tägliche Inspektion der Arme und Beine (Verletzungen, Pelzigkeit, Kribbeln)
- Selbstbeobachtung bezüglich Hell-Dunkel-Anpassung der Augen
- Wahrnehmung von Unterzuckerungen
- Wahrnehmung von Blasenentleerungsstörungen oder wiederholten Blasenentzündungen
- Wahrnehmung von Völlegefühl, Schwindel beim Aufstehen, etc.

## Der diabetische Fuss

Ursache für eine Fussverletzung ist meist ein Ereignis, dem geringe Bedeutung zugemessen wird. Beispielsweise Druckstellen durch zu enge Schuhe oder Verletzungen bei der Fusspflege. Die Nervenschädigung (Neuropathie) verhindert, dass solche Verletzungen rechtzeitig verspürt und der Fuss geschont wird. Jetzt kann eine gefährliche Kettenreaktion beginnen.

Die einzelnen Schritte können wie folgt ablaufen:

- Diabetes
- Diabetes-assoziierte Grundkrankheit (Nervenerkrankung, periphere arterielle Verschlusskrankheit etc.)
- Auslösendes Ereignis (Druckverletzung am Fuss)
- Hautverletzung
- Infektion
- Gewebeerstörung, Durchblutungsstörung, Wundheilungsstörung
- Amputation

Viele Amputationen könnten verhindert werden, wenn Diabetiker bzw. deren Angehörige regelmässig die Füße auf Verletzungen hin untersuchen würden.

## Ernährung und Diabetes

Die richtige Einstellung von Diabetikern spiegelt sich nicht nur in guten Blutzuckerwerten wider, sondern auch in einem niedrigen HbA1c-Wert, in niedrigen Cholesterin- und Triglyzeridwerten, in einem angemessenen Körpergewicht und in einer altersentsprechenden körperlichen Belastbarkeit.

Dass die Zahl der Typ 2-Diabetiker in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen hat, ist zu einem grossen Teil auf die Zunahme der Fettleibigkeit (Adipositas) in der Bevölkerung zurückzuführen. Rund 60% der neu entdeckten Diabetiker sind mit einem Body-Mass-Index (BMI) von über 30 kg/m<sup>2</sup> krankhaft übergewichtig. Jedes Kilogramm weniger senkt den Blutzuckerspiegel und verbessert die Stoffwechsellage. Speziell das Bauchfett sollte abgebaut werden, denn durch die «Stammfettsucht» (Apfelform) der Adipositas wird das Überangebot von Insulin im Blut erhöht. Im Gegensatz dazu ist die Hüftfettsucht (Birnenform) weniger bedenklich bezüglich des Arteriosklerose-Risikos.

### Body-Mass-Index (BMI)

Mit dem Body-Mass-Index kann man das Körpergewicht beurteilen. Werte unter 20 kg/m<sup>2</sup> sind zu niedrig, Werte über 25 kg/m<sup>2</sup> sind zu hoch. So können Sie Ihren BMI berechnen:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in kg}}{(\text{Körperlänge in m})^2}$$

Die Hauptfehler in der Ernährung sind die Zufuhr von zuviel Fett, zu vielen raffinierten Kohlenhydraten und zu wenigen Ballaststoffen.

45–55% der zugeführten Nahrung sollte aus Kohlenhydraten bestehen und 30–40% aus Fett. Gesättigte Fettsäuren (z.B. in tierischen Nahrungsmitteln, Fertigprodukten, Kokosfett) sollten weniger als 10% der Gesamtenergie ausmachen. Von einfach ungesättigten Fettsäuren (günstige Öle sind Rapsöl, Olivenöl und Erdnussöl) sollten 10–15% und von mehrfach ungesättigten weniger als 10–12% aufgenommen werden. Der tägliche Fettkonsum sollte aber auf 60–80g beschränkt sein. Die restlichen Energieprozente sollten in Form von

mageren Proteinen, wie z.B. Fleisch, Fisch, fettarmen Milchprodukten, etc. zugeführt werden.

Stärke ist das wichtigste Kohlenhydrat in der Ernährung des Menschen. Als komplexes Kohlenhydrat wird Stärke langsamer verdaut als Haushaltszucker (Saccharose) oder als Einfachzucker (Traubenzucker). Entsprechend verzögert steigt der Blutzuckerspiegel an. Lebensmittel mit einem hohen Stärke- und Ballaststoffanteil sollten von Diabetikern bevorzugt werden. Besonders stärkehaltig sind alle Vollgetreidearten und die daraus hergestellten Produkte wie Brot, Teigwaren, Getreideflocken, Reis und Mais. Viel Stärke ist auch in Kartoffeln, Kastanien und Hülsenfrüchten enthalten.

Kohlenhydrate in Form von Fruchtzucker aus frischen Früchten und Obst empfehlen sich ebenfalls in der Diabetesernährung. Früchte und Obst liefern uns wichtige Vitamine (z.B. Vitamin C), Mineralstoffe, Spurenelemente und nicht zuletzt auch Ballaststoffe.



### Schweizer Lebensmittelpyramide – Empfehlungen zum gesunden und genussvollen Essen und Trinken für Erwachsene

Ballaststoffe wirken sich günstig auf den Blutzuckerspiegel aus. Daneben bereichern Vollkornprodukte, Früchte und Obst sowie Salate und Gemüse unsere tägliche Nahrung.

Pflanzliche Öle sind frei von Cholesterin und enthalten die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K. Sie versorgen den Körper mit den lebensnotwendigen (essentiellen) ungesättigten Fettsäuren. Besonders die günstigen Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren senken den Blutfettspiegel und verringern das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Pflanzenöle werden aus Samen und Früchten ölhaltiger Pflanzen gewonnen. Öle, die auf herkömmliche Weise produziert werden, bezeichnet man auch als raffinierte Öle.

Proteine (Eiweisse), enthalten in Fleisch, Geflügel, Fisch, Eiern, Sojaprodukten, etc. und Milchprodukte, wie z.B. Milch, Joghurt, Quark und Käse, sollten zu allen Hauptmahlzeiten in magerer oder fettreduzierter Form eingenommen werden.

Alkohol und Kochsalz hingegen sollten nur in geringem Masse auf dem Speiseplan von Diabetikern stehen.

Somit setzt sich die richtige Ernährung von Diabetikern wie folgt zusammen:

1. Vollkorngetreideprodukte, Reis, Mais, Teigwaren, Kartoffeln
2. Gemüse und Salate
3. frische Früchte und Obst
4. Hülsenfrüchte
5. fettarme Milchprodukte
6. mageres Fleisch, alle Arten von frischem Fisch, Eierspeisen, Tofu.

# Die Basistherapie

Die Säulen der Basistherapie beim Diabetes sind: Schulung, körperliche Bewegung, Ernährungstherapie (diabetesgerechte Ernährung) und Nichtrauchen.

## Schulung

Schulungsprogramme zur Förderung der Stoffwechsel-Selbstkontrolle tragen nachweislich zur Besserung von Stoffwechseleinstellung und Wohlbefinden bei.

Je mehr Sie als Diabetiker über Ihre Erkrankung wissen, umso leichter können Sie darauf Einfluss nehmen.

## Körperliche Bewegung

Durch Bewegung können Sie zweifach profitieren: Zum einen gilt Übergewicht als zusätzlicher Risikofaktor für diabetische Spätschäden, zum anderen senkt eine Gewichtsreduktion immer auch den Insulinbedarf. Dies kann soweit gehen, dass bei Frühformen von Typ 2-Diabetes eine Gewichtsreduktion sogar die medikamentöse Therapie überflüssig oder zumindest hinauszögern kann.

Unter körperlicher Arbeit funktioniert der insulinabhängige Glukosetransport in die Zellen besser, so dass in den Zeiten vor einer medikamentösen Therapie Sport als gezielte Therapie zur Senkung des Blutzuckers eingesetzt wird.

- Als Diabetiker sollten Sie lebenslang mindestens eine moderate körperliche Aktivität aufrecht erhalten (z.B. täglich 30 Minuten spazieren gehen in mittlerem Tempo).
- Vor Aufnahme eines Sportprogramms sollten Sie sich aber auf jeden Fall ärztlich untersuchen lassen.

## Diabetesgerechte Ernährung

Die diabetesgerechte Ernährung ist immer den individuellen Bedürfnissen des einzelnen Patienten angepasst. So braucht ein Diabetiker ohne blutzuckersenkende Medikamente eine kalorien- und zuckerreduzierte Kostform. Ein Diabetiker mit einer intensivierten Insulintherapie hingegen ist kaum irgendwelchen Einschränkungen unterworfen.

Ein Diabetiker kann heute in Abhängigkeit von seinen Blutzucker-Zielwerten und von seinem Gewicht essen, was immer er mag, er muss aber die Auswirkungen der einzelnen Nährstoffe auf seinen Blutzucker kennen.

### Alkohol und Diabetes

Diabetiker dürfen Alkohol mit Mass trinken, müssen dabei aber einige Regeln beachten:

- Bier enthält Malzzucker, süsse Weine und auch Liköre enthalten Fruchtzucker. Das kann zu Blutzuckererhöhungen, aber auch zu Blutzuckerabfällen führen.
- «Trinke nie auf nüchternen Magen». Alkohol kann zu Hypoglykämien führen, und das auch noch Stunden nach dem Alkoholkonsum. Grund hierfür ist die Hemmung der Zuckerneubildung (Glukoneogenese) in der Leber. Denn da die Leber mit dem Abbau des Alkohols beschäftigt ist, kann sie nicht gleichzeitig auch noch Zucker neu bilden.

Orale Antidiabetika oder eine Insulinzufuhr von aussen beschleunigen ebenfalls die Zuckeraufnahme in die Zellen mit der Folge, dass der Blutzuckerspiegel noch weiter absinkt.



## Die medikamentöse Therapie

### Orale Antidiabetika (Tabletten) zur Behandlung des Typ 2-Diabetes

Kann trotz Ausschöpfung der Mittel der Basistherapie nach 3 Monaten das individuelle Therapieziel bei Typ 2-Diabetikern nicht erreicht werden, kommen orale Antidiabetika zum Einsatz.

Orale Antidiabetika sind ganz verschiedene Medikamente, mit denen unter anderem die Glukoseaufnahme in die Zelle verbessert oder aber die Insulinproduktion verstärkt wird.

#### Gruppe

1. Biguanide
2. Sulfonylharnstoffe
3. Glinide
4. Gliptine (DPP-4-Hemmer)
5. Glitazone
6.  $\alpha$ -Glukosidase-Hemmer
7. SGLT-2 Inhibitoren

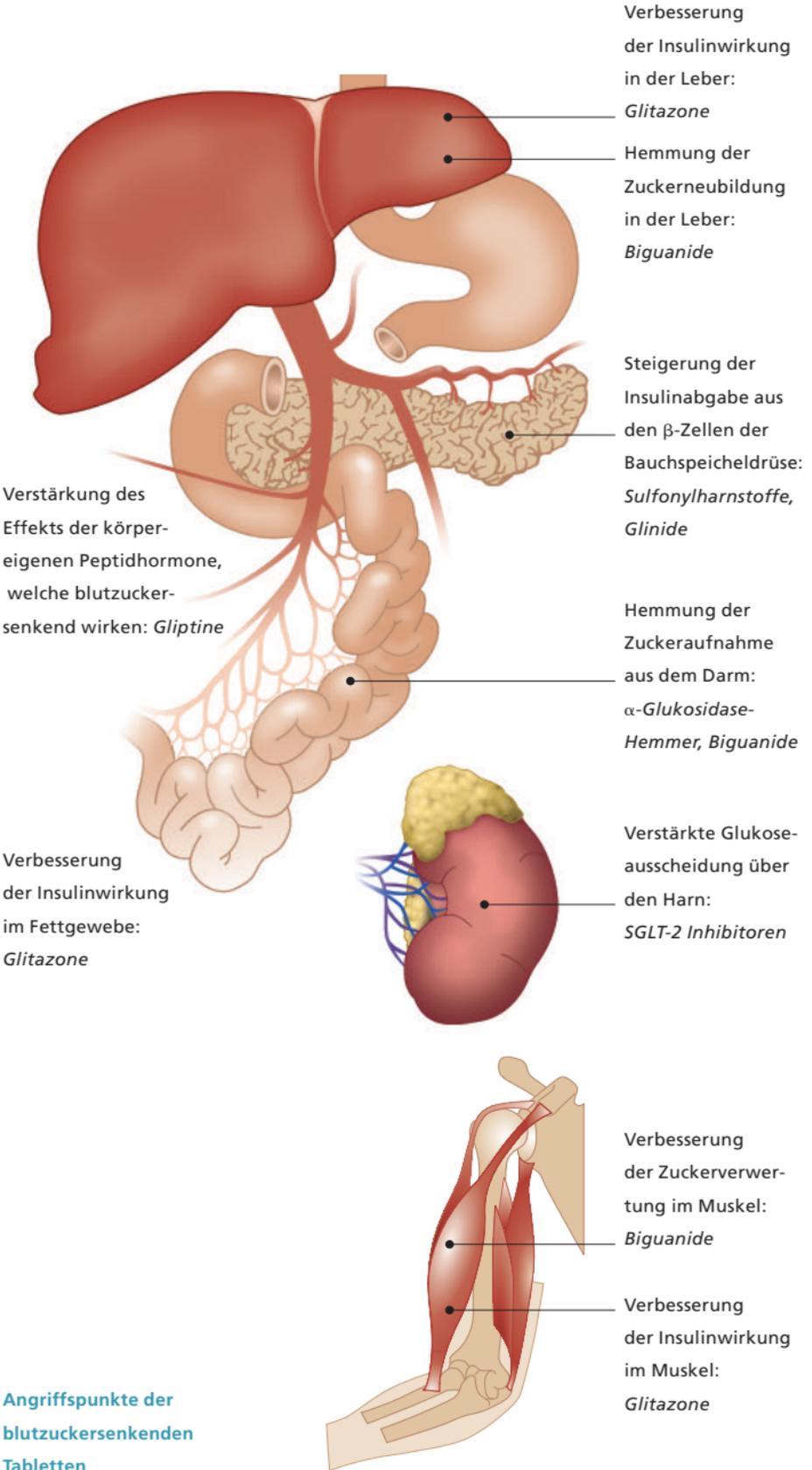
### Wichtige blutzuckersenkende Medikamente

Orale Antidiabetika werden oft aufgrund ihrer unterschiedlichen Angriffspunkte im Organismus kombiniert eingesetzt. Die Kombinationstherapie wird angewendet, wenn eine Monotherapie nicht zum Erreichen des gewünschten Zielwertes geführt hat.

GLP-1-Analoga sind neue Wirkstoffe, die ebenfalls bei Diabetes Typ 2 eingesetzt werden. Ihr grosser Vorteil ist, dass sie tendenziell gewichtssenkend wirken. Sie müssen allerdings subkutan gespritzt werden.

### Die Insulin-Therapie

Die verschiedenen Insuline müssen bei Diabetikern in der für sie geeigneten Form eingesetzt werden. Dafür gibt es im wesentlichen drei Methoden:



### **Die konventionelle Insulin-Therapie**

Hierbei spritzen sich Diabetiker zwei oder drei Mal täglich eine definierte Menge Mischinsulin subkutan, die auf die individuelle Ernährung abgestimmt werden muss. Essenszeiten müssen eingehalten werden, und die Menge an gespritztem Insulin muss mit der Menge an zu verzehrenden Kohlenhydraten übereinstimmen, um Blutzuckerentgleisungen zu vermeiden.

### **Die Basis-Bolus-Therapie (BBT) oder intensivierte konventionelle Therapie (ICT)**

Bei dieser Insulin-Therapie sind sowohl die Menge der Kohlenhydrate als auch der Zeitpunkt der Nahrungsaufnahme variabel, was dem Diabetiker eine grössere Freiheit einräumt. Durch diese intensivierte konventionelle Therapie versucht man, die natürlichen Verhältnisse der Insulinausschüttung so gut wie möglich nachzuahmen.

In der Regel wird ein bis zwei Mal täglich ein Depot-Insulinanalogon gespritzt, dazu zusätzlich vor jeder Mahlzeit ein schnellwirkendes Insulinanalogon. Dessen Menge ist abhängig vom Blutzuckerwert, der Tageszeit (tageszeitliche Schwankungen im Insulinbedarf) und der Menge der Kohlenhydrate.

Aufgrund der Anforderungen, die diese Form der Therapie stellt, ist eine gute Schulung der Patienten unerlässlich.

### **Die Insulinpumpen-Therapie (CSII = Kontinuierliche subkutane Insulininfusion)**

Mit der Pumpentherapie wird eine noch genauere Anpassung an den individuellen Insulinbedarf erreicht, da hierbei durch die Programmierung der Pumpe für jede Tageszeit eine individuelle Insulindosierung zur Deckung des Grundbedarfs eingegeben werden kann. Ansonsten ist die Pumpentherapie mit der intensivierten konventionellen Therapie vergleichbar. Diabetiker mit einer Insulinpumpe brauchen eine besondere Schulung und müssen den Blutzuckerspiegel ebenfalls häufig messen.

## Das Leben mit Diabetes

Wer mit der Diagnose Diabetes konfrontiert wird, muss die Konsequenzen erst einmal verarbeiten. Diabetes ist keine harmlose Erkrankung und kann bei mangelnder Behandlung zu ernsthaften chronischen Folgeerkrankungen (diabetische Spätfolgen) führen. Diese Komplikationen sind bei einer guten Stoffwechsellage allerdings vermeidbar, so dass ein aktives und sportliches Leben auch mit Diabetes möglich ist.

Die tägliche Herausforderung für Diabetiker besteht darin, die Erkrankung als Teil ihres Lebens zu akzeptieren, ihr genügend Aufmerksamkeit durch regelmässige Selbstkontrollen zukommen zu lassen, sich bewusst und gesund zu ernähren und das Gesundheitsbewusstsein zu stärken.

Trotzdem kann es bei jedem Diabetiker zu Komplikationen kommen, die rasch auftreten und sich akut lebensbedrohend auswirken können.

### Hypoglykämie (Unterzuckerung)

Die Hypoglykämie ist das Absinken des Blutzuckerspiegels unter einen bestimmten Wert, je nach Definition unter 3.7 mmol/l oder 2.8 mmol/l, oder das Auftreten von Symptomen einer Unterzuckerung wie:

- Zittern
- Schweissausbrüche
- Allgemeines Unwohlsein
- Gefühl des Heisshungers
- Herzklopfen
- Blutdruckanstieg
- Störung der Konzentrationsfähigkeit

Da ein zu niedriger Blutzuckerspiegel für die Nervenzellen des Gehirns lebensbedrohend ist, leitet der Körper Gegenmassnahmen ein, indem er Adrenalin, Cortisol und Wachstumshormon ausschüttet. Diese Gegenspieler des Insulins bewirken die bekannten Symptome der Hypoglykämie.

Eine Hypoglykämie wird mit 10–20 g schnell wirkender Kohlenhydrate (z.B. Würfelzucker, Traubenzucker), gefolgt von 20 g langsam wirkender Kohlenhydrate (z. B. eine Scheibe Brot) behandelt.

## Hyperglykämie (Überzuckerung)

Als Hyperglykämie wird das Ansteigen des Blutzuckerspiegels über den individuellen Zielwert der Patienten hinaus bezeichnet. Dieser Zielwert sollte im Allgemeinen nicht über 10mmol/l liegen.

Von schweren Hyperglykämien spricht man dann, wenn die Blutzuckerwerte stark ansteigen und symptomatisch werden. Diese Symptome können ähnlich sein wie zu Beginn des Diabetes:

- Polydipsie (vermehrter Durst)
- Polyurie (Harndrang)
- Müdigkeit und Abgeschlagenheit

Das Mittel der Wahl in diesen Situationen ist eine Korrektur der hohen Blutzuckerwerte durch die Injektion eines schnellwirkenden Insulins resp. Insulinanalogons.

## Diabetisches Koma (hyperglykämisches Koma)

Das diabetische Koma ist ein Zustand der Bewusstlosigkeit, welcher durch einen absoluten Insulinmangel ausgelöst wird/werden kann.

Als Folge des Insulinmangels steigt der Blutzucker, und es kommt zur Fettverbrennung und zu einer Übersäuerung des Blutes.

Ein Koma ist immer eine lebensgefährliche Situation und bedarf der sofortigen Einlieferung in ein Spital.

Folgende Warnzeichen können auf ein bevorstehendes diabetisches Koma hindeuten:

- Geruch nach Aceton im Atem (wie faule Äpfel, Nagellack)
- Durst
- Müdigkeit
- Übelkeit
- Erbrechen
- Bauchschmerzen

## Lexikon der wichtigsten Begriffe

### ■ **Adipositas**

Fettsucht, Fettleibigkeit. Die Menge an Körperfett ist hier anormal und übermässig erhöht und der wesentliche Risikofaktor für die Entwicklung eines Typ 2-Diabetes.

### ■ **Albuminurie**

Mit dem Urin wird vermehrt Albumin (ein Eiweissmolekül) ausgeschieden; erste Anzeichen einer Nierenschädigung oder Nephropathie.

### ■ **Angiopathie**

Oberbegriff für Schädigungen der Gefässe wie Arterien, Venen und Kapillaren.

### ■ **Bauchspeicheldrüse**

Pankreas; liegt hinter dem unteren Teil des Magens und hat etwa die Grösse einer Hand. In ihren  $\beta$ -Zellen wird Insulin produziert und ins Blut abgegeben.

### ■ **BMI**

Body-Mass-Index; Körpermassenindex, mit dem man das Körpergewicht beurteilen kann. Werte unter 20 sind zu niedrig, Werte über 25 zu hoch.

$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in Kilogramm}}{(\text{Körperlänge in m})^2}$ .

### ■ **Diabetes mellitus**

Diabetes steht für Durchfluss, mellitus für honigsüss (aus dem Griechischen). Im Volksmund meint man damit die «Zuckerkrankheit».

### ■ **Diabetischer Fuss**

Häufigste Nervenschädigungen bei Diabetikern. Füsse und auch Unterschenkel mit Geschwüren und/oder abgestorbenem Gewebe.

### ■ **Diabetes-Pass/-Tagebuch**

Hilft dem Arzt und dem Diabetiker zu erkennen, wann welche Untersuchungen (Augen, Füsse, Herz etc.) durchgeführt werden müssen. Dokumentiert die Ergebnisse in übersichtlicher Form.

### ■ **Glukose**

Traubenzucker, wird bei der Blutzuckerbestimmung gemessen.

- **HbA1c-Wert**  
Glykosyliertes (verzuckertes) Hämoglobin. Gibt die durchschnittliche Blutzuckerkonzentration der letzten 3 Monate an; eine Art «Blutzuckergedächtnis» des Körpers.
- **Hyperglykämie**  
Erhöhter Zuckergehalt des Blutes.
- **Hypoglykämie**  
Unterzuckerung; wenn die Blutzuckerwerte unter 2.8 mmol/l resp. 3.7 mmol/l liegen.
- **Insulin**  
Hormon der Bauchspeicheldrüse, das dem Körper hilft, Glukose zu verwerten. «Schlüssel», um Glukose in die Muskelzellen und die Leber einzuschleusen, damit diese daraus Energie gewinnen können. Förderung der Fettaufnahme in Leber und Fettgewebe sowie der Eiweissynthese im Muskel.
- **Insulinresistenz**  
Die Körperzellen (Muskel- und Fettzellen) reagieren wenig bis gar nicht mehr auf Insulin, sie sind insulinresistent.
- **Ketonkörper**  
Ketonkörper entstehen, wenn Fettzellen im Körper abgebaut werden (Abfallprodukte des Fettabbaus). Sie übersäuern das Blut.
- **Kohlenhydrate (KH)**  
Energieliefernde Nahrungsbestandteile, die bei der Verdauung zu Zucker abgebaut werden und den Blutzucker erhöhen. In einer gesunden Ernährung sollten sie mindestens 45–55% der Tageskalorien ausmachen.
- **Metabolisches Syndrom**  
Gemeinsames Auftreten von Typ 2-Diabetes, Adipositas (Fettsucht), erhöhten Blutfetten, und erhöhtem Blutdruck. Erhöht das Risiko für Gefässschäden, Herzinfarkte und Hirnschläge.

- **mmol/l**  
Millimol (mmol) pro Liter (l); Masseinheit für den Blutzuckerspiegel. In einigen Ländern (z. B. Deutschland, USA) wird auch noch mg/dl verwendet.  
Der Umrechnungsfaktor lautet:  $\text{mmol/l} \times 18 = \text{mg/dl}$
- **Neuropathie**  
Nervenerkrankung/-schädigung; häufige Folgeerkrankung bei schlecht eingestellten Diabetikern. Fortgeschrittenes Stadium mit Beteiligung mehrerer (poly-) Nerven: diabetische Polyneuropathie.
- **Nephropathie**  
Nierenerkrankung; die Nieren funktionieren nicht mehr richtig. Kann bis zum Nierenversagen führen; häufige Folgeerkrankung bei schlecht eingestellten Diabetikern.
- **Orale Antidiabetika**  
Oberbegriff für die Gruppe der verschiedenen blutzuckersenkenden Medikamente.
- **Retinopathie**  
Netzhauterkrankung; häufige Folgeerkrankung bei schlecht eingestellten Diabetikern. Das Sehvermögen kann beeinträchtigt werden bis hin zur Blindheit. Fortgeschrittenes Stadium mit Gefäßneubildung (Proliferation) am Augenhintergrund: proliferative Retinopathie.
- **Süsstoffe**  
Kalorienfreie Zuckerersatzstoffe wie Saccharin, Cyclamat, Aspartam, Acesulfam-K, Thaumatin und Neohesperidin DC und Sucralose.
- **Triglyzeride**  
Bestimmte Form der Blutfette, die entweder im Körper gebildet oder durch die Nahrung aufgenommen werden. Erhöhte Werte sind häufig ein Zeichen für einen schlecht eingestellten Diabetes und ausgeprägtes Übergewicht.
- **Urinzucker-Test**  
Teststreifen, mit denen Diabetiker den Zuckergehalt des Urins bestimmen können. Werden heute nicht mehr gebraucht, da sie definitionsgemäss erst positiv sind, wenn die Nieren Zucker ausscheiden, was einem viel zu hohen Blutzuckerwert entspricht.

## Tabellen

### Kohlenhydrat-Austauschlisten für 10g Kohlenhydrate

**Brot**  
Brot, Kartoffeln, Getreideprodukte und Mehlspeisen:  
10g Kohlenhydrate (ca. 50–70kcal) sind enthalten in:

#### Brot

½ Stück (20g)	Ruchbrot, Weissbrot, Zopf, Brötchen, Gipfeli
½ Stück (25g)	Vollkornbrot, Grahambrot, Körnerbrot
1½ Stück (15g)	Knäckebrötchen
1 grosser (15g)	Zwieback
3 Stück (15g)	Darvida

#### Kartoffeln

1 Stück eigross (60g)	Kartoffeln
1 Esslöffel (80g)	Kartoffelstock
50g	Rösti, Kartoffelkroquetten
40g	Pommes frites
20g	Pommes Chips

#### Teigwaren, Reis

2 Esslöffel (50g)	Gekocht:	Reis, Teigwaren
15g	Rohgewicht:	Reis, Teigwaren

#### Hülsenfrüchte

20g	Rohgewicht:	Linsen, Kichererbsen, gelbe Erbsen
50g	Gekocht:	Linsen; Kichererbsen, gelbe Erbsen

#### Diverses

15g		Haferflocken, Mehl, Cornflakes, Popcorn
25g		Kuchenteig, Hefeteig, Pizzateig
30g		Blätterteig
3–4 Stück (30g)		Marroni mit Schale
15g	Rohgewicht:	Bulgur, Couscous, Maisgriess, Griess
2 Esslöffel (60g)	Gekocht:	Bulgur, Couscous
2 Esslöffel (70g)	Gekocht:	Polenta
1 Stück		Farmer Stengel nature

## Früchte

10g Kohlenhydrate (ca. 50kcal) sind enthalten in:

Sorte	gerüstet	ungerüstet	Stück
Apfel	85g	95g	1 kleiner
Aprikosen	100g	110g	2 Stück
Ananas	90g	165g	1 Scheibe
Banane	50g	80g	1/2 Stück
Birne	80g	90g	1 kleine
Brombeeren	160g	160g	1 kleine Schale
Clementine	100g	150g	2 Stück
Erdbeeren	140g	145g	1 kleine Schale
Feigen frisch	65g	65g	2 Stück
Grapefruit	170g	260g	1/2 Stück
Heidelbeeren	90g	90g	1 kleine Schale
Himbeeren	150g	150g	1 kleine Schale
Honigmelone mit Schale	125g	155g	1/8 Stück
Johannisbeeren rot	200g	200g	1 kleine Schale
Johannisbeeren schwarz	110g	110g	1 kleine Schale
Kaki	65g	75g	1/2 Stück
Karambole	290g	340g	
Kirschen	65g	15g	7–8 Stück
Kiwi	100g	115g	1 Stück
Litchi	60g	90g	Litchi
Mandarinen	100g	150g	2 Mandarinen
Mango	75g	110g	Mango
Mirabellen	85g	90g	1 Mirabellen
Nektarine	100g	115g	1 Nektarine
Orange	120g	170g	1 Orange
Papaya	140g	200g	Papaya
Passionsfrucht	120g	200g	Passionsfrucht
Pfirsich	100g	110g	1 Pfirsich
Pflaumen	100g	110g	2 Pflaumen
Preiselbeeren	140g	140g	1 Preiselbeeren
Quitten	160g	185g	Quitten
Rhabarber	beliebige Menge		Rhabarber
Traubenbeeren	65g	65g	7–8 Traubenbeeren
Wassermelone	160g	360g	1/8 Wassermelone

## Milchprodukte

10g Kohlenhydrate (60–80kcal) sind enthalten in:

- 1 Becher Joghurt nature oder Joghurt light
  - 1 Glas Milch, Buttermilch light, Schoggidrink light (2dl)
  - 1 Flan light
  - 1 Coupe light
  - 1 Quark light
  - 1 Becher Glace light
- Light = z.B. Migros Slimline, Coop Lifestyle, yoplait Silhouette

## Fette

10g Fette (ca. 90–110kcal) sind enthalten in:

### Pflanzenöle

Olivenöl	10g	1 Esslöffel
Rapsöl	10g	1 Esslöffel
Erdnussöl	10g	1 Esslöffel

### Streichfette

Butter	10g
Margarine	10g
Fettreduzierte Margarine	20g

**Nüsse, Samen und Kerne** 20g

**Oliven** 30g

**Avocado** 70g

### Rahmarten

Mascarpone, Doppelrahm	20g
Vollrahm	30g
Sauerrahm, Creme fraiche	30g
Halbrahm	50g
Kaffeerahm	70g

**Mayonnaise** 20g

## Proteine

10g Proteine (ca. 50–120kcal) sind enthalten in:

	Rohgewicht	Gekocht
<b>Mageres Fleisch</b>		
Kalbfleisch, Rindfleisch, Schweinefleisch, Lammfleisch Kaninchen, Wild	50g	40g
<b>Geflügel</b>	50g	40g
<b>Fisch</b>	50g	40g
<b>Trockenfleisch</b>	40g	
<b>Geräucherter Fisch und Konserven</b>		
Lachs, Makrelen Forelle, Thon	80g	
<b>Eier</b>	80g	
<b>Käse</b>		
Hartkäse	30g	
Weichkäse	40g	
Frischkäse, Quark, Blanc battu Hüttenkäse	100g	
<b>Vegetarische Produkte</b>		
Yasoya nature	50g	
Quorn nature	80g	

# Nützliche Adressen für Diabetiker

## Überregionale Adressen

**Schweizerische  
Diabetesgesellschaft**  
Rütistrasse 3A  
5400 Baden  
Telefon 056 200 17 90  
[www.diabetesgesellschaft.ch](http://www.diabetesgesellschaft.ch)

**Schweizerische  
Diabetes-Stiftung**  
Rütistrasse 3A  
5400 Baden  
Telefon 056 200 17 55  
[www.diabetesstiftung.ch](http://www.diabetesstiftung.ch)

## Regionale Adressen

**Aargauer  
Diabetes-Gesellschaft**  
Kantonsspital/Haus 16  
5000 Aarau  
Telefon 062 824 72 01  
[www.diabetesaargau.ch](http://www.diabetesaargau.ch)

**Diabetesgesellschaft  
Region Basel**  
Mittlere Strasse 35  
4056 Basel  
Telefon 061 261 03 87  
[www.diabetesbasel.ch](http://www.diabetesbasel.ch)

**Berner Diabetes Gesellschaft**  
Swiss Post Box: 101565  
Helvetiaplatz 11  
3005 Bern  
Telefon 031 302 45 46  
(Materialverkauf)  
Telefon 056 200 17 90  
(Administration)  
[www.diabetesbern.ch](http://www.diabetesbern.ch)

**Diabetes-Gesellschaft  
GL-GR-FL**  
Steinbockstrasse 2  
7001 Chur  
Telefon 081 253 50 40  
[www.dggr.ch](http://www.dggr.ch)

**Diabetes Biel-Bienne**  
Bahnhofplatz 7  
2502 Biel  
Telefon 032 365 00 80  
[www.diabetebienne.ch](http://www.diabetebienne.ch)

**Diabetes-Gesellschaft  
Oberwallis**  
Kantonsstrasse 4  
3930 Visp  
Telefon 027 946 24 52  
[dgo.diabetesgesellschaft.ch](http://dgo.diabetesgesellschaft.ch)

**Ostschweizerische  
Diabetes-Gesellschaft**  
Neugasse 55  
9000 St. Gallen  
Telefon 071 223 67 67  
[www.odgsg.ch](http://www.odgsg.ch)

**Diabetes-Gesellschaft  
Schaffhausen**  
Vordergasse 32/34  
8201 Schaffhausen  
Telefon 052 625 01 45  
[www.diabeteszentrum-sh.ch](http://www.diabeteszentrum-sh.ch)

**Solothurner  
Diabetes Gesellschaft**  
Solothurnerstrasse 7  
CH-4603 Olten  
Telefon 062 296 80 82  
[www.diabetessolothurn.ch](http://www.diabetessolothurn.ch)

## Regionale Adressen

**Zentralschweizerische  
Diabetes-Gesellschaft**  
Falkengasse 3  
6004 Luzern  
Telefon 041 370 31 32  
[www.zsdg.ch](http://www.zsdg.ch)

**Diabetes-Gesellschaft  
des Kantons Zug**  
Artherstrasse 27  
6300 Zug  
Telefon 041 727 50 64  
[www.dgz.ch](http://www.dgz.ch)

**Zürcher Diabetes-Gesellschaft**  
Hegarstrasse 18  
8032 Zürich  
Telefon 044 383 00 60  
[www.zdg.ch](http://www.zdg.ch)

**Diabetesfreiburg**  
Route St.-Nicolas-de-Flüe 2  
Postfach 96  
1705 Freiburg  
Téléphone 026 426 02 80  
[www.diabetesfreiburg.ch](http://www.diabetesfreiburg.ch)

**Association Genevoise  
des Diabétiques**  
36, av. Cardinal-Mermillod  
1227 Carouge  
Téléphone 022 329 17 77  
[www.geneve-diabete.ch](http://www.geneve-diabete.ch)

**Association jurassienne  
des diabétiques**  
Case postale 6  
2854 Bassecourt  
Téléphone 032 422 72 07  
[www.diabetejura.ch](http://www.diabetejura.ch)

**Association des diabétiques  
du Jura bernois**  
Case postale 4  
2610 St. Imier  
Téléphone 032 940 13 25  
[adjb.diabetesgesellschaft.ch](http://adjb.diabetesgesellschaft.ch)

**Association Neuchâteloise  
des Diabétiques**  
Rue de la Paix 75  
Case postale 34  
2301 La Chaux-de-Fonds  
Téléphone 032 913 13 55  
[www.andd.ch](http://www.andd.ch)

**Association Valaisanne  
du Diabète**  
Rue de Condémines 16  
1950 Sion  
Téléphone 027 322 99 72  
[www.avsd.ch](http://www.avsd.ch)

**Association Vaudoise  
du Diabète**  
Avenue de Provence 12  
1007 Lausanne  
Téléphone 021 657 19 20  
[www.avd-vitrine.ch](http://www.avd-vitrine.ch)

**Associazione Ticinese  
per i Diabetici**  
Via Motto di Mornera 4  
6500 Bellinzona  
Telefono 091 826 26 78  
[www.diabeteticino.ch](http://www.diabeteticino.ch)





Mepha Pharma AG  
[www.mepha.ch](http://www.mepha.ch)

224919-171501

Die mit dem Regenbogen

**mepha**

