

Essen und Trinken für Zuckerkrankte mit Typ-2-Diabetes

Die Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) wurde bereits in den alten Hochkulturen (Griechenland, Ägypten, Indien) beschrieben. Der Name Diabetes mellitus stammt aus dem Griechischen und bedeutet „honigsüßer Durchfluss“, womit ein vermehrter süßer Harnfluss bezeichnet wird, der ein wichtiges Merkmal der Zuckerkrankheit ist.

In Deutschland leiden ca. 5 Millionen Menschen an dieser chronischen Stoffwechselkrankheit, davon rund 90 % an einem Typ-2-Diabetes. Da besonders zu Beginn der Erkrankung oft nur wenige oder keine Beschwerden vorliegen, wird der Typ-2-Diabetes manchmal erst nach mehreren Jahren erkannt und behandelt.





Was bedeutet es, zuckerkrank zu sein?

Bei der Zuckerkrankheit handelt es sich um ein komplexes Krankheitsbild, das durch erhöhte Blutzuckerwerte (Blutglukosewerte) gekennzeichnet ist. Die Glukose ist das Endprodukt bei der Spaltung unserer Nahrungskohlenhydrate im Magen-Darmtrakt, die wir mit Brot, Haferflocken, Reis, Kartoffeln, Honig und vielen anderen Lebensmitteln aufnehmen. Die Glukose gelangt ins Blut und von da zu den Zellen. Zur Aufnahme in die Körperzellen wird Insulin, ein Hormon, das in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird, benötigt. Insulin öffnet der Glukose die „Zelltüren“ und kann damit als einziges Hormon den Glukosespiegel des Blutes senken bzw. verhindern, dass die Glukosekonzentration im Blut zu stark ansteigt. Es stimuliert die für Verarbeitung und Verbrennung der Glukose notwendigen Enzyme in der Leber und den Muskelzellen und unterdrückt die Zuckerneubildung der Leber. Daneben sorgt Insulin dafür, dass unser Körper Energievorräte in Form von Fett und Stärke (Glykogen) anlegen kann. Des Weiteren fördert es das Wachstum und den Aufbau von Körpereiwweiß. Ein Insulinmangel kann deshalb zu einer Störung vieler wichtiger Funktionen im Körper führen.

Welche Diabetes-Typen gibt es?

1998 nahm die Weltgesundheitsorganisation (WHO) folgende Diabetes-Typen-Einteilung vor:

- **Typ-1-Diabetes** (frühere Bezeichnung: Jugendlicher Diabetes): Er ist gekennzeichnet durch einen absoluten Insulinmangel, der durch die Zerstörung der Inselzellen in der Bauchspeicheldrüse verursacht wird.
- **Typ-2-Diabetes** (frühere Bezeichnung: Erwachsenen- oder Altersdiabetes): Dieser basiert auf einer Insulinresistenz mit relativem Insulinmangel.
- **Andere spezifische Diabetestypen:** Darunter fallen alle übrigen Diabetesformen, z. B. Erkrankungen des endokrinen Pankreas, Endokrinopathien u. a.

Der **Typ-1-Diabetes** tritt bevorzugt im Kindes- und Jugendalter auf. Verursacht wird der Typ-1-Diabetes wahrscheinlich durch einen Defekt des Autoimmunsystems. Das bedeutet, das Immunsystem richtet sich gegen die Insulin-bildenden Zellen in der Bauchspeicheldrüse. Diese stellen im Laufe der Zeit die Insulinproduktion ein. Es kommt zu einem absoluten Insulinmangel. Die Veranlagung, an Typ-1-Diabetes zu erkranken wird vererbt, aber das Risiko, dass die Krankheit auch wirklich auftritt, ist relativ gering. Bei Erwachsenen im höheren Lebensalter kann der Typ-1-Diabetes verzögert wie beim Typ-2-Diabetes auftreten („LADA“-Diabetes) und dann leicht fehlklassifiziert werden. Erste Anzeichen, die auf einen Diabetes hinweisen, sind Gewichtsabnahme, starker Durst, häufiges Wasserlassen und Müdigkeit. Das fehlende körpereigene Insulin muss immer durch Insulinspritzen ersetzt werden. Ein unbehandelter Typ-1-Diabe-

tes führt zum diabetischen Koma (mit Bewusstlosigkeit) und zum Tod.

Der **Typ-2-Diabetes** tritt im Erwachsenenalter, meist nach dem 40. Lebensjahr auf. Etwa 90 % aller Diabetiker sind davon betroffen. Der Typ-2-Diabetes entsteht langsam und wird häufig nur zufällig entdeckt. Typische Anzeichen, wie sie beim Typ-1-Diabetes auftreten (z. B. gesteigerter Durst oder häufiges Wasserlassen), können fehlen oder sind schwach ausgeprägt. Beim Typ-2-Diabetes liegt ein relativer Insulinmangel vor. Dieser beruht zum einen darauf, dass der Körper den durch Überernährung (mehr als 80 % aller Typ-2-Diabetiker sind übergewichtig) hervorgerufenen Mehrbedarf an Insulin, nicht genügend abdecken kann. Zum anderen wird Insulin nicht rechtzeitig, sondern verzögert an das Blut abgegeben. Die Betazellen der Bauchspeicheldrüse versuchen zunächst, die verminderte Insulinwirkung durch eine Mehrproduktion von Insulin auszugleichen (Hyperinsulinämie). Schließlich kommt es wegen andauernder Belastung zur Erschöpfung der Betazellen. Das Fettgewebe und vor allem die Muskelzellen sind beim Typ-2-Diabetes resistent gegen Insulin. Man spricht dann von einer Insulinresistenz, die durch Übergewicht verstärkt wird. Vor allem der Fettansatz am Bauch ist ungünstig und fördert die Insulinresistenz. Die Anlage zum Typ-2-Diabetes wird vererbt, doch nicht jeder mit dieser Erb-anlage muss auch einen Diabetes bekommen. Übergewicht und Bewegungsmangel sind die wichtigsten Auslöser. Viele Typ-2-Diabetiker haben außerdem einen Bluthochdruck und/oder eine Fettstoffwechselstörung. Man spricht dann vom metabolischen Syndrom. Bei manchen übergewichtigen Typ-2-Diabetikern gelingt es, allein durch eine Gewichtsabnahme den Blutzucker zu normalisieren. Eine vernünftige Ernährung, vermehrte

körperliche Aktivität und eine erfolgreiche Gewichtsabnahme sind daher die wichtigsten Behandlungsmaßnahmen beim Typ-2-Diabetiker. Damit können auch der Bluthochdruck und erhöhte Blutfettwerte günstig beeinflusst werden. Reicht die Ernährung allein nicht aus, den Blutzucker, den Blutdruck und die Blutfettwerte zu normalisieren, werden zusätzlich Medikamente verabreicht. Die blutzuckersenkenden Tabletten enthalten kein Insulin. Sie verzögern die Kohlenhydratverdauung, vermindern die Freisetzung von Glukose aus der Leber oder för-





dern die Aufnahme der Glukose aus dem Blut in die Muskelzellen. Andere regen die Zellen der Bauchspeicheldrüse zur Abgabe von Insulin an. Gewichtsabnahme und kalorienarme Kost können eine vorzeitige Erschöpfung der Bauchspeicheldrüse verhindern.

Was ist ein „normaler“ Blutzucker?

Ein erhöhter Blutzucker ist das typische Merkmal des Diabetes. Der Arzt misst den Blutzucker/die Blutglukose in Milligramm pro 100 Milliliter Blut, abgekürzt mg/dl. Von einem normalen Blutzuckerspiegel spricht man, wenn der Nüchternblutzuckerwert zwischen 60 mg/dl und 100 mg/dl (3,3 und 5,5 mmol/l) liegt. Eine Stunde nach dem Essen kann der Blutzucker auf bis zu 140 mg/dl ansteigen. Beim gesunden Menschen wird das Insulin rasch freigesetzt und senkt den Blutzuckerspiegel. Beim Zuckerkranken ist dieser Regelmechanismus defekt. Entweder fehlt das Insulin, wie beim Typ-1-Dia-

betiker, oder das Insulin kommt zu langsam oder in zu geringer Menge bzw. nicht vollwirksam ins Blut, wie beim Typ-2-Diabetiker. Die Folge davon ist, dass nach dem Essen der Blutzucker über längere Zeit erhöht bleibt, da er nicht in die Muskelzellen eingeschleust werden kann. Bei Blutzuckerwerten über 160–200 mg/dl wird Zucker über die Nieren mit dem Urin ausgeschieden. Große Zuckermengen können nur über große Harnmengen ausgeschieden werden. Mit Teststäbchen lässt sich die Zuckerkonzentration im Urin kontrollieren. Bei einem gut eingestellten Blutzucker ist der Urin zuckerfrei. Jeder Diabetiker sollte – in Absprache mit seinem Arzt – regelmäßig Selbstkontrollen von Blut- oder Harnzucker durchführen. Vor allem bei insulinspritzenden Diabetikern wird heute die Blutzuckerselbstkontrolle bevorzugt, da sie die Grundlage für eine flexible, bedarfsangepasste Insulingabe darstellt. Zur Blutzuckerselbstkontrolle gibt es Stechhilfen für die Blutentnahme und Blutzuckermessgeräte, die vor allem bei Sehschwäche unverzichtbar sind.

Eine gute Diabeteseinstellung bringt dem Diabetiker mehr Lebensqualität und eine höhere Lebenserwartung. Es lohnt sich also für jeden Diabetiker, gleich welchen Alters, zu hohe Blutzuckerwerte möglichst zu vermeiden. Das trägt dazu bei, Folgeschäden an Herz, Augen, Füßen, Nerven und Nieren vorzubeugen.

Wenn der Blutzucker entgleist

Bei der Zuckerkrankheit kann es Situationen geben, in denen es zu Stoffwechsellentgleisungen, zur Über- oder Unterzuckerung, kommen kann. Ist zu viel Zucker im Blut, spricht man von einer **Überzuckerung (Hyperglykämie)**. Wird diese nicht behandelt, kann die Folge das lebensgefährliche **diabetische Koma** sein. Ursachen für eine Hyperglykämie können sein:

- Es wurden zu viele Kohlenhydrate verzehrt.
- Die blutzuckersenkenden Medikamente wurden nicht eingenommen.
- Es wurde zu wenig Insulin gespritzt.

Warnzeichen für zu hohe Blutzuckerwerte sind: Durst, häufiges Wasserlassen, Müdigkeit, Schläppheit, Appetitlosigkeit und Übelkeit. Werden diese Anzeichen nicht rechtzeitig erkannt, kann dies zu einer schweren Stoffwechsellage führen.

Ist zu wenig Zucker im Blut, spricht man von einer **Unterzuckerung (Hypoglykämie)**. Der Blutzucker liegt dann unter 50 mg/dl. Eine schwere Unterzuckerung kann zur Bewusstlosigkeit führen. Mögliche Ursachen für eine Hypoglykämie können sein:

- Es wurden zu wenig Kohlenhydrate gegessen.
- Es wurde ungewohnte körperliche Arbeit verrichtet (z. B. im Garten gegraben, gründlich Hausputz gemacht, sportlich aktiv gewesen).
- Es wurde zu viel Insulin gespritzt oder blutzuckersenkende Tabletten (Sulfonylharnstoffe) wurden überdosiert.
- Es wurde zu viel Alkohol getrunken.

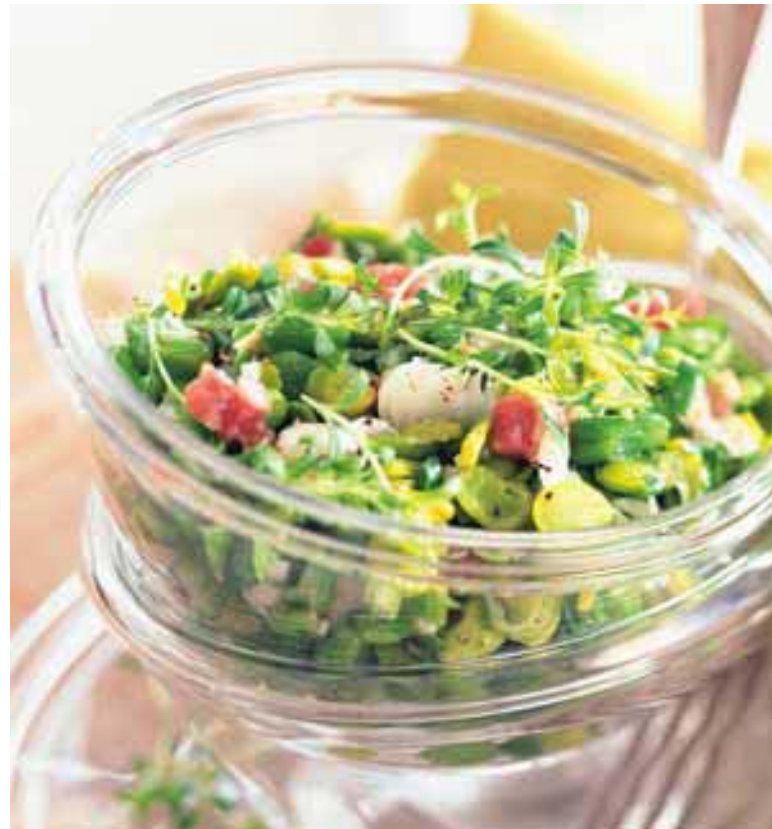
Folgende Warnzeichen deuten auf eine Unterzuckerung hin: Zittern, Schweißausbruch, Unruhe, Herzjagen, Heißhunger und Schwindelgefühl. Wenn eines dieser Anzeichen beobachtet wird, müssen sofort schnell wirksame Kohlenhydrate zugeführt werden. Das können 2–4 Täfelchen Traubenzucker oder 2–4 Stückchen Würfelzucker sein. Bei leichter Unterzuckerung helfen auch 2 Stück Zwieback oder Kekse oder 1 Glas Obstsaft (kein „Diätsaft“).

Wichtig: Als Not-Kohlenhydrate immer Traubenzucker-täfelchen bei sich tragen. Dieses gilt insbesondere für Diabetiker, die Insulin spritzen oder Tabletten vom Sulfonylharnstofftyp einnehmen.

Wenn man die Warnzeichen missachtet, können Verwirrtheit und schließlich Bewusstlosigkeit auftreten.

Ist die Zuckerkrankheit heilbar?

Nein, doch könnten viele übergewichtige Typ-2-Diabetiker durch eine gezielte Gewichtsabnahme und mehr körperliche Aktivität ihre Blutzuckerwerte deutlich verbessern und weitere Stoffwechselstörungen verhindern. Werden diese Maßnahmen nicht konsequent durchgeführt oder führen sie nicht zum gewünschten Erfolg, wird zusätzlich eine medikamentöse Behandlung erforderlich.



Wie sieht die Ernährung des Typ-2-Diabetikers aus?

So, wie sie für jeden, der gesund bleiben will – mit und ohne Diabetes – zu empfehlen ist. Ausgefallene Lebensmittel und spezielle Diabetiker-Lebensmittel sowie aufwendige Zubereitungsarten sind überflüssig. Die vollwertige Ernährung nach den Regeln der DGE bildet die Grundlage der Behandlung bei allen Diabetikern. Für einen übergewichtigen Typ-2-Diabetiker steht an erster Stelle immer die Gewichtsabnahme. Wenn Sie Übergewicht haben, kein Insulin spritzen und keine blutzuckersenkenden Medikamente einnehmen, brauchen Sie Ihre Kost nicht nach Kohlenhydratportionen (KH-Portionen) oder Broteinheiten (BE) zu berechnen. In diesem Fall sollten Sie Ihre Energiezufuhr verringern, d. h. weniger Kalorien essen und Ihren Energieverbrauch erhöhen, d. h. sich mehr bewegen. Mit Hilfe einer vollwertigen, energiereduzierten Mischkost auf der Basis von z. B. 1200 bzw. 1500 Kilokalorien (5040 bzw. 6300 Kilojoule) können Sie Ihr „Zielgewicht“ erreichen. Nur wer weniger isst als er verbraucht, kann erfolgreich abnehmen, denn dann ist der Körper gezwungen, auf seine Fettreserven zurückzugreifen. Es ist jedoch nicht damit getan, einfach weniger zu essen als bisher. Wichtig ist, dass Sie die Lebensmittel dabei richtig auswählen. Wie Sie erreichen, dass Sie ausreichend mit allen lebensnotwendigen Nährstoffen versorgt sind, zeigt Ihnen der **DGE-Ernährungskreis** (siehe Abbildung). Jede Lebensmittelgruppe liefert lebensnotwendige Nährstoffe (Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Mineralstoffe, Spurenelemente, Vitamine, Ballaststoffe und Wasser). Jeder Nährstoff hat bestimmte, wichtige Funktionen im Körper zu erfüllen. Wenn Sie richtig auswählen, bekommt Ihr Körper alle lebensnotwendigen Nährstoffe in ausreichender Menge.



Essen Sie zu jeder Mahlzeit kohlenhydrathaltige Lebensmittel, z. B. Getreideprodukte, Kartoffeln, Brot, Obst oder Milch und sparen Sie, wenn immer möglich, an Fett. Auf mit Zucker, Honig oder Sirup gesüßte Getränke sollten Sie verzichten. Achten Sie bei Kuchen, Gebäck und Süßigkeiten aller Art auf den Kalorien- und Fettgehalt. Essen Sie diese nur gelegentlich und dann auch nur in kleinen Mengen. Zum Beispiel enthält 1 Riegel Vollmilkschokolade (20 g) bereits 100–120 Kilokalorien. Der hohe Energiegehalt kommt vor allem durch den hohen Fettanteil zustande.

Tipp: Blutzuckerspitzen nach den Mahlzeiten werden am ehesten vermieden, wenn Sie die Nahrungsmenge bzw. die Menge an Kohlenhydraten und Broteinheiten auf mehrere Mahlzeiten (4–6) über den Tag verteilen.

Sie essen und trinken abwechslungsreich und vollwertig, wenn Sie verschiedene Lebensmittel aus allen sieben Gruppen auswählen. Wie viel und was, sagen Ihnen folgende Verzehrsempfehlungen, z. B. für eine **energiearme Mischkost auf der Basis von 1200 Kilokalorien bzw. 5040 Kilojoule**.

Gruppe 1:

Brot, Naturreis, Hirse, Haferflocken oder andere Getreideflocken, Kartoffeln

Täglich 3 Scheiben Vollkornbrot oder 3 Vollkornbrötchen (150 g) oder anstelle von 1 Scheibe Vollkornbrot (50 g), 1 Portion Haferflocken (30 g); 1 Portion Kartoffeln (150 g) oder 30 g Naturreis, Hirse oder andere Getreidekörner oder Teigwaren (Rohgewicht)

Gruppe 2:

Gemüse, Salate



Täglich 3 Portionen Gemüse, roh, gegart und als Salat (ca. 400 g)

Gruppe 3:

Obst

Täglich 2 Stücke oder 2 Portionen frisches Obst (300 g)

Gruppe 4:

Getränke

Täglich mindestens 2 Liter Flüssigkeit, z. B. Trinkwas-

ser, Mineralwasser mit oder ohne Kohlensäure, ungesüßter Kräuter- und Früchtetee, in Maßen Kaffee und Schwarzer Tee

Gruppe 5:

Milch, Milchprodukte



Täglich $\frac{1}{4}$ Liter fettarme Milch, Buttermilch, Sauermilch oder fettarmen Joghurt und 1 Scheibe fettarmen Käse (30 % Fett i. Tr.; 30 g)

Gruppe 6:

Fleisch, Wurst, Fisch, Eier

1 Portion mageres Fleisch oder magere Wurst (ca. 100 g), bis zu 3-mal pro Woche; 2 Portionen Seefisch (à 150 g) pro Woche; wöchentlich nicht mehr als 3 Eier

Gruppe 7:

Fette (Pflanzenöle, Streichfett mit ungesättigten Fettsäuren)

Täglich nicht mehr als 25 g Streich- und Kochfett, z. B. 1 EL Öl (10 g) und $1\frac{1}{2}$ EL Margarine mit ungesättigten Fettsäuren (15 g)

1. Getreide und Getreideerzeugnisse sind wichtige Mineralstoff-, Vitamin- und Ballaststofflieferanten. Bevorzugen Sie deshalb stärkereiche, ballaststoffreiche Lebensmittel wie Vollkornbrot, Haferflocken und andere Getreide-

deflocken, Naturreis, Hirse und Grünkern. Ein weiterer Vorteil: sie enthalten Kohlenhydrate, die den Blutzucker nur langsam ansteigen lassen. Ballaststoffreiche Lebensmittel sättigen außerdem besser und dies ist gerade für Übergewichtige günstig. Ballaststoffe sorgen auch für eine gute Verdauung. Müsli aus Getreideflocken, Hauptgerichte und Beilagen aus Reis, Hirse, Weizen, Grünkern und Roggen bringen Abwechslung in den Speiseplan.

2. Gemüse und Salate sind beim Abnehmen besonders hilfreich, denn viele Gemüsesorten sind kalorienarm, vitamin- und mineralstoffreich. Vor allem Kohlgemüse ist reich an Ballaststoffen. Gemüse und Salat sind deshalb für übergewichtige Diabetiker besonders auch zum Sattwerden zu empfehlen. Von Gurken, Radieschen, Tomaten und grünen Blattsalaten können Sie essen, so viel Sie möchten. Diese Gemüse erhöhen die Blutzuckerkonzentration nicht und liefern kaum Kalorien.

Auch auf Hülsenfrüchte brauchen Sie nicht zu verzichten, wenn sie fettarm zubereitet werden. Hülsenfrüchte lassen den Blutzuckerspiegel nur langsam ansteigen und sind besonders günstig wegen ihres hohen Ballaststoffgehaltes.

Essen Sie täglich, der Jahreszeit entsprechend, frisches Gemüse. Achten Sie beim Einkauf auf Frische und Qualität. Bereiten Sie Gemüse schonend zu, damit Vitamine und Mineralstoffe erhalten bleiben. Garen Sie Gemüse erst direkt vor dem Verzehr und nur kurz in wenig Wasser (= dünsten). Vermeiden Sie das Warmhalten.



3. Obst ist ein unentbehrlicher Vitaminspender und eignet sich besonders gut als Zwischenmahlzeit, Spätmahlzeit oder Dessert.

4. Getränke sind für eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr notwendig und besonders wichtig beim Abnehmen. Bei der Auswahl der Getränke müssen Sie den Kohlenhydrat- und Energiegehalt beachten. Trinkwasser, Mineralwasser mit und ohne Kohlensäure, Kräuter- und Früchtetees können reichlich getrunken werden; Kaffee und Schwarzer Tee in Maßen. Alkohol zählt zu den Genussmitteln und liefert zusätzliche Kalorien. Denken Sie daran: Trinken Sie alkoholische Getränke nie auf nüchternen Magen (Gefahr der Unterzuckerung). Wenn Sie gelegentlich 1 Glas Wein oder Bier trinken möchten, genießen Sie dieses zusammen mit einer kohlenhydrathaltigen Mahlzeit. Für Sie als Diabetiker ungünstig sind: gezuckerte Obstsaft, Fruchtnektare, Fruchtsaftgetränke, Obstweine und alle mit Zucker gesüßten Getränke wie normale Limonaden und Colagetränke, auch Sektweine und Liköre, denn diese Getränke lassen den Blutzucker rasch ansteigen.

5. Milch und Milchprodukte sind die wichtigsten Kalziumlieferanten in unserer Nahrung. Kalzium braucht Ihr Körper vor allem zum Aufbau und zur Erhaltung der Knochen und Zähne. Achten Sie auch bei Milch und Milchprodukten auf den Fettgehalt und bevorzugen Sie fettarme Sorten.

6. Fleisch, vor allem Wurstwaren, enthalten nicht nur tierisches Eiweiß, sondern auch mehr oder weniger große Mengen an Fett, Cholesterin und Purinen. Kaufen Sie nur magere Sorten.

Seefisch ist unsere Hauptjodquelle. Jod braucht Ihr Körper für die Funktion der Schilddrüse. Außerdem liefert der Seefisch die wertvollen Omega-3-Fettsäuren. Diese speziellen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren haben einen günstigen Einfluss auf den Blutfettspiegel und die Blutgerinnung.

7. Fette sind in vielen Lebensmitteln in versteckter Form enthalten. Ein zu hoher Fettverzehr ist ein Risikofaktor für die Entstehung von Übergewicht und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Ein Gramm Fett pro Kilogramm Körpergewicht und Tag, d. h. 60–70 Gramm, ist für den Erwachsenen ausreichend. Von dieser Gesamtfettmenge kann die eine Hälfte als Koch- und Streichfett genommen werden, die andere Hälfte an Fett wird durch Lebensmittel wie z. B. Wurst, Käse, Eier, Gebäck und Kuchen aufgenommen.

Noch ein Wort zu den Kohlenhydrataustauscheinheiten.

Viele Diabetiker kennen die so genannten Kohlenhydrataustauscheinheiten wie KH-Portion oder BE (Broteinheit) als

Maßeinheit oder Berechnungseinheit für den Kohlenhydratgehalt der Lebensmittel. Eine KH-Portion/BE entspricht 10–12 g Kohlenhydraten. Da der Kohlenhydratgehalt der einzelnen Lebensmittel sehr unterschiedlich ist, werden als Kohlenhydrataustauscheinheit 10–12 g Kohlenhydrate, sozusagen als Schätzeinheit, berechnet. Das heißt, Lebensmittelportionen, die 10–12 g Kohlenhydrate enthalten, können gegeneinander ausgetauscht werden.

Lebensmittel, die 10–12 g Kohlenhydrate enthalten

Schätzmaß	Gewicht
1/2 Brötchen	25 g
1/2 Vollkornbrötchen	30 g
1/2 Scheibe Vollkornbrot	30 g
1/2 Scheibe Graubrot	25 g
1 Scheibe Toastbrot	25 g
1 dünne Scheibe Grahambrot	30 g
1/2 Scheibe Leinsamenbrot	30 g
2 Stück Zwieback	20 g
2 Scheiben Knäckebrot	20 g
2 Esslöffel Weizenvollkornmehl	20 g
1 gehäufte Esslöffel Weizenmehl, Type 405	15 g
1 gehäufte Esslöffel Weizengrieß	15 g
2 gehäufte Esslöffel grobe Haferflocken	20 g
1 gehäufte Esslöffel Hirse	15 g
2 Esslöffel Grünkern	20 g
2 gehäufte Esslöffel Reis, gekocht	45 g
1 mittelgroße Kartoffel, roh/gekocht	80 g
2 gehäufte Esslöffel Kartoffelbrei	100 g
2 Esslöffel Linsen (roh)	25 g
2 Esslöffel Kichererbsen (roh)	25 g
1 kleiner Apfel	110 g

Schätzmaß	Gewicht
1 mittelgroße Apfelsine (mit Schale)	170 g
1/2 Banane (mit Schale)	80 g
1/2 mittelgroße Birne	110 g
2 mittelgroße Aprikosen	130 g
2 kleine Kiwis	140 g
3 kleine Mandarinen (mit Schale)	160 g
1 kleine Pampelmuse (mit Schale)	200 g
1 großes Glas Milch, Buttermilch	250 ml
1 kleines Glas Apfelsaft	120 ml
1 kleines Glas Orangensaft	120 ml



Weitere Angaben finden Sie in Kohlenhydrattabellen. Sie enthalten Schätzmaße wie KH-Portionen oder BE. Solche Tabellen bekommen Sie von Ihrem Hausarzt, in der Klinik oder im Buchhandel. **Für übergewichtige Typ-2-Diabetiker, die ohne Insulin behandelt werden, ist die Berechnung der KH-Portionen überflüssig.** Für diese Diabetiker ist wichtig, auf eine ausgewogene, abwechslungsreiche, kalorien- und fettarme Ernährung zu achten.

Insulinbehandelte Typ-2-Diabetiker

Grundsätzlich wird zwischen der konventionellen und der intensivierten Insulinbehandlung unterschieden.

Bei der konventionellen Insulintherapie werden in der Regel 2 Injektionen am Tag verabreicht.

Bei der intensivierten Insulinbehandlung (Insuliniinjektion oder Insulinpumpe) wird je nach Nahrungsaufnahme und aktuellem Blutzuckerwert die Dosierung des Insulins vorgenommen.

Für alle mit Insulin behandelten Diabetiker ist es wichtig, dass Zeitpunkt und Dosis der Insulingabe auf den Zeitpunkt und die Menge der kohlenhydrathaltigen Mahlzeit abgestimmt werden, um Unterzuckerungen bzw. einen starken Blutzuckeranstieg nach der Mahlzeit zu vermeiden. Das erforderliche Mahlzeiteninsulin wird anhand der geplanten KH-Portionen/BE errechnet. Pro KH-Portion/BE (= geschätzte 10–12 g Kohlenhydrate) wird eine bestimmte Menge an Insulin gespritzt, damit der Blutzucker bis zur nächsten Mahlzeit wieder im angestrebten Bereich liegt.

Wenn der vor der Mahlzeit gemessene Blutzuckerwert außerhalb des Zielbereichs liegt, ist eine zusätzliche Anpassung der Insulindosis notwendig, um rasch wieder in den Normalbereich zu gelangen („Korrekturdosis“).

Als grobe Faustregel gilt: 1 Insulineinheit (IE) senkt den Blutzucker um 30–50 mg/100 ml Blut. Beispiel: ein vor einer Mahlzeit gemessener Blutzuckerwert von 200 mg/100 ml Blut sollte zu einer Erhöhung der aktuellen Insulindosis um 2–3 IE führen. Ist der Blutzucker vor der Mahlzeit dagegen zu niedrig, muss die Insulindosis verringert werden.

Zu beachten ist außerdem die Einhaltung eines Spritz-Ess-Abstandes, um die verzögerte Insulinaufnahme aus dem Unterhautfettgewebe zu kompensieren. Dieser beträgt üblicherweise 15–30 Minuten. Bei hohem Ausgangsblutzucker kann der Spritz-Ess-Abstand auf bis zu 60 Minuten verlängert, bei niedrigem Blutzucker verringert bzw. aufgehoben werden.

Feste Richtlinien für eine optimale Anzahl von Mahlzeiten und Zwischenmahlzeiten gibt es nicht. Entscheidend für die Anzahl der Mahlzeiten sind individuelle Vorlieben und Erfordernisse, bedingt durch die Insulintherapie. Die meisten Diabetiker nehmen täglich 3 Hauptmahlzeiten und bis zu 3 Zwischenmahlzeiten ein.

Für Diabetiker, die zu nächtlichen Hypoglykämien neigen, wird eine kohlenhydratreiche, ballaststoffreiche Spätmahlzeit empfohlen, z. B. 1 Scheibe Vollkornbrot oder Knäckebrot. Damit kann das Risiko einer nächtlichen Unterzuckerung gesenkt werden.



Tipps für die Praxis:

So bekommen Sie Ihren Diabetes und Ihr Gewicht in den Griff:

- ▶ Kontrollieren Sie Ihr Gewicht einmal in der Woche. Versuchen Sie, Ihr Normalgewicht zu halten oder zu erreichen. Ist eine Gewichtsabnahme erforderlich, sind 5–10 kg in 3–6 Monaten ein realistisches Ziel.
- ▶ Bevorzugen Sie ballaststoffreiche Lebensmittel wie Vollkornprodukte, Gemüse, Kartoffeln, Hülsenfrüchte. Sie lassen den Blutzucker nur langsam ansteigen.
- ▶ Begrenzen Sie zuckerhaltige Lebensmittel. Auch Zuckeraustauschstoffe, z. B. Fructose, Sorbit, Isomalt enthalten Kalorien. Außerdem können auch schon kleinere Mengen abführend wirken. Die Toleranzgrenze ist beim Einzelnen unterschiedlich. Günstig ist es, kalorien- und kohlenhydratfreie Süßstoffe zu verwenden.
- ▶ Sparen Sie an Fett, wo Sie können. Achten Sie auf den Fettgehalt der Lebensmittel, insbesondere bei Wurst und Käse. Bevorzugen Sie fettarme Produkte.
- ▶ Verzehren Sie kleine fettarme Fleisch- und Wurstportionen und dies nicht täglich.
- ▶ Nehmen Sie als Streich-, Koch- und Backfett Margarinearten und Pflanzenöle, die viel ungesättigte Fettsäuren enthalten, z. B. Raps-, Oliven-, Sonnenblumen-, Walnuss- oder Maiskeimöl. Gehen Sie damit sparsam um, da sie ebenfalls sehr kalorienreich sind.
- ▶ Wählen Sie fettsparende Zubereitungsarten wie Dünsten, Dämpfen, Grillen, Garen in der Folie, in kunststoffbeschichteter Pfanne, im Mikrowellengerät.
- ▶ Sparen Sie auch an Salz. Würzen Sie statt dessen mit frischen, tiefgefrorenen und getrockneten Küchenkräutern. Wenn Sie zum Zubereiten Salz verwenden,

dann greifen Sie zu Jodsalz. Kaufen Sie auch Brot, das mit Jodsalz hergestellt wurde.

- ▶ Nehmen Sie das Lebensmittelangebot unter die Lupe. Schauen Sie auf das Etikett. Lesen Sie die Zutatenliste auf der Verpackung. Kaufen Sie keine teuren und überflüssigen Diabetiker-Lebensmittel. Sie brauchen als Diabetiker keine speziellen Lebensmittel. Der Hinweis „für Diabetiker geeignet“ bedeutet nicht, dass man diese Produkte zusätzlich essen kann. Diese Produkte sind in der Regel fett- und kalorienreich und damit ungünstig.
- ▶ Bewegen Sie sich so oft wie möglich. Treiben Sie regelmäßig Sport, z. B. gehen Sie Schwimmen, fahren Sie Rad oder gehen Sie zu Fuß, wandern und tanzen Sie. Lassen Sie Fahrstuhl und Rolltreppe grundsätzlich links liegen.
- ▶ Besuchen Sie auch regelmäßig die Veranstaltungen und Treffen des Deutschen Diabetiker-Bundes e. V., Kontaktadressen an Ihrem Wohnort erhalten Sie bei der
**Bundesgeschäftsstelle des
Deutschen Diabetiker-Bundes e. V.
Danziger Weg 1
58111 Lüdenscheid
Telefon-Nr.: 0 23 51 / 98 91 53
Fax-Nr.: 0 23 51 / 98 91 50.**

Wichtig: Die Diabetes-Kost ist nicht nur für Diabetiker, sondern für jedermann empfehlenswert. Sie ist eine kalorienbewusste, fettarme, ballaststoffreiche Ernährung.

Erforderlich ist, dass jeder Diabetiker seinen Stoffwechsel selbst kontrolliert (z. B. durch Blutzucker- oder Harnzucker-Selbstkontrolle). Unbedingt zu empfehlen ist auch die Teilnahme an einer Diabetikerschulung. Nur wer über seinen Diabetes Bescheid weiß, kann ihn auch optimal beherrschen.

Ziele der Ernährungs- behandlung sind:

- ▶ Eine ausgeglichene Stoffwechsellage zu erreichen, das heißt, nahezu „normale“ Werte für Blutzucker und HbA1c anzustreben.
- ▶ Ein wünschenswertes Körpergewicht zu erreichen bzw. zu halten.
- ▶ Den Blutdruck und auch die Blutfette zu senken.
- ▶ Folgeschäden des Diabetes zu vermeiden.
- ▶ Die Lebensqualität zu erhalten, die Lebensfreude zu steigern und die Lebenserwartung zu erhöhen.



Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.

Referat Ernährungsberatung der DGE

Entwicklung und Text: Edeltraut Scholz

Redaktion: Dr. Elisabeth Luttermann-Semmer

Design und Produktion: MediText, Stuttgart

Fotos: DGE (1), Digital Vision (1), Digital Stock (1), MEV (4),
Photo Alto (5), Photo Disc (3)

Druck: Druckerei Henrich GmbH, Schwanheimer Str. 110,
60528 Frankfurt/M.

Papier: Recyclingpapier
Der Umwelt zuliebe

Nachdruck und Wiedergabe mit Zusätzen, Aufdrucken und Aufklebern nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet. Die Verwertung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Verarbeitung mit elektronischen Systemen. Die Ratschläge in diesem Heft sind von der DGE sorgfältig erwogen und geprüft, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung der Autoren und des Herausgebers für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Copyright 2001

2. Auflage 2001

ISBN 3-88749-157-2