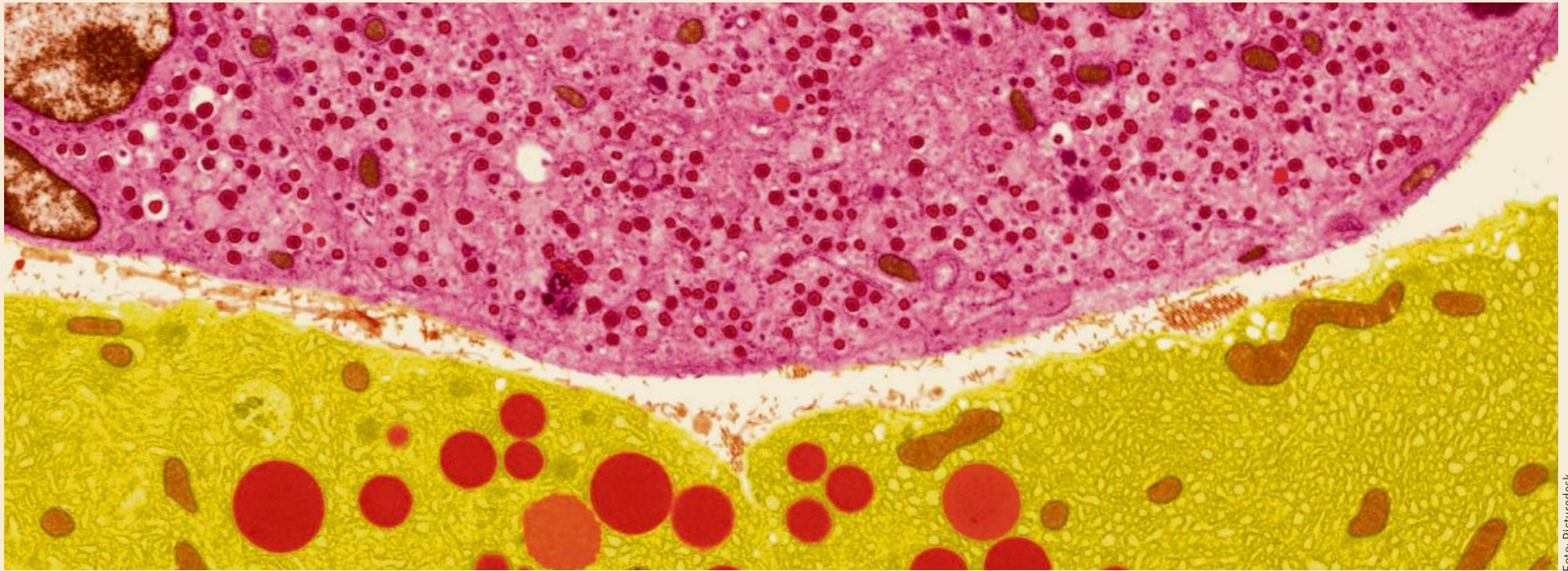


LIFESTYLE Wie Diabetes Typ 2 entsteht – und wie Betroffene gegensteuern können



Komplexe Signalkette: Von der Nahrung hängt es ab, welche Zellen aktiviert werden. Wenn es um Zucker geht, sind die Betazellen der Bauchspeicheldrüse am Zug.

Die Ballade von Fett und Zucker

Starkes Übergewicht begünstigt die Entstehung von Diabetes Typ 2. Die Ursache dafür liegt vor allem in der Eigendynamik von Fettgewebe. Die Überdosis von Fett und Zucker in der Nahrung hinterlässt Spuren in weißen, braunen und hellbraunen Fettzellen.

Kurt de Swaaf

Wien – Man nehme eine Schokoladencremetorte. Zwischen den Biskuitschichten lagert matt glänzende Buttermasse, oben wird die Kreation von Schlagobers und braunen Raspelflocken gekrönt. Wer ein Stück auf dem Teller hat und den ersten Bissen probiert, gerät in Verzückung. Die Kakaoaromen sind eine perfekte Harmonie mit dem sahnigen Geschmack von Milchfetten eingegangen. Genau dieses Zusammenspiel verschiedener Zutaten macht Schokotorte als pompöse Symphonie für Zunge und Gaumen unwiderstehlich.

Ähnlich komplex ist die Wirkung der Torte im menschlichen Körper. Der Zucker gelangt zuerst in die Blutbahn und löst bei den sogenannten Betazellen in der Bauchspeicheldrüse Einsatzalarm aus. Diese stellen nun vermehrt Insulin her, das die Speicherung von Glucose in Leber, Muskeln und auch im Fettgewebe stimuliert.

Die Verdauung des Kuchens schreitet derweil weiter voran. Bald kommen auch die ersten

Fette über die Darmschleimhaut ins Blut, auch sie müssen untergebracht werden. Für ihre Lagerung sind in erster Linie die körpereigenen Fettdepots zuständig. Die Aufnahme steuern spezielle Hormone.

Im Blut darf die Fettkonzentration nicht kontinuierlich hoch bleiben, sonst drohen physiologische Schäden. Bei hohen Blutfettwerten wird unter anderem die Insulinproduktion verringert, und die Elastizität der Blutgefäße nimmt ab – zeitweilig um bis zu 40 Prozent, wie der Endokrinologe Hermann Toplak vom Universitätsklinikum Graz erklärt. Als Präsident der Österreichischen Diabetesgesellschaft warnt er: Vereinzelt seien solche Belastungen kein Problem, aber wer sich täglich Kuchen, Torten und Süßigkeiten gönnt, stellt seine Verarbeitungssysteme unter Dauerstress. „Erhöhter Nährstoffzufluss bedeutet für den Menschen nichts Gutes“, so Toplak.

In unserer modernen Konsumgesellschaft ist Überfluss allerdings der Normalzustand. Die Folgen: Ob in Wien oder Mattersburg,

überall wölben sich die Bäuche. Nicht nur in Österreich. Fachleute sprechen längst von einer globalen Adipositas-Epidemie. Im Kielwasser dieser bedenklichen Entwicklung wird auch ein weiteres Leiden zunehmend zur Volkskrankheit. Die Häufigkeit von Diabetes Typ 2 steigt seit Jahren stetig an. Der Zusammenhang ist offensichtlich, doch die Hintergründe bereiten der Forschung Kopfzerbrechen. Wie zum Beispiel verläuft der Signalaustausch zwischen Fettgewebe und anderen Körperbereichen? Welche Rolle spielen Muskulatur und Blutgefäße, und wo setzt das Immunsystem an?

Unempfindlich werden

Diabetes Typ 2 ist eine erworbene Störung. Sie äußert sich durch einen überhöhten Blutzuckerspiegel, der infolge mangelhafter Glucose-Speicherung entsteht. Insulin steht dabei an zentraler Stelle. Es bindet an eigens für Insulin vorgesehene Rezeptoren auf der Oberfläche von Leber-, Fett- und Muskelzellen und aktiviert so die Aufnahme des Zuckers. Dieser Regelkreis kann beeinträchtigt werden. Die Zellen zeigen sich dann zunehmend insulinresistent, sie sprechen immer weniger auf den Botenstoff an. Im Blut bleibt dadurch ständig Glucose übrig, und das wiederum kann eine Palette an Folgekrankheiten

auszulösen – von Nierenschäden bis hin zu offenen Geschwüren.

Mit wachsendem Bauchumfang tritt noch ein anderer Effekt auf: Das Fettgewebe bekommt eine ungesunde Eigendynamik. Es ist keinesfalls bloß Speicher, sondern setzt auch diverse Hormone frei und steht in enger Verbindung mit dem Immunsystem. Letzteres wird in dickeren Fettschichten zunehmend aktiv. Chronische Entzündungsreaktionen sind die Folge, das Gewebe beginnt zu vernarben.

Abgesehen davon hat der Körper Schwierigkeiten, die wuchernden Polster ausreichend zu durchbluten. In ihrem Inneren tritt Sauerstoffmangel auf. Diese Kaskade an Reaktionen verringert letztlich die Aufnahmefähigkeit der Adipozyten, der Fettzellen, auch für Glucose. Die Blutzuckerwerte steigen weiter an, die Bauchspeicheldrüse muss ihre Insulinproduktion noch stärker hochfahren. Die Resistenz in Leber und Muskeln nimmt zu. Abnehmen indes wird für den Betroffenen immer schwieriger. „Je höher der Insulinspiegel, desto weniger kann Fett mobilisiert werden“, erklärt Hermann Toplak. Einmal eingelagertes bleibt dort, wo es ist – insofern ist es ein Teufelskreis.

Fett ist jedoch nicht gleich Fett. Physiologen unterscheiden zwischen weißem, braunem und hell-

braunem Fettgewebe. Während Ersteres für die oben beschriebene schädliche Wirkung verantwortlich ist, bieten die braunen Varianten möglicherweise Abhilfe. Die dunkle Farbe ihrer Adipozyten basiert auf der Präsenz außergewöhnlich vieler Mitochondrien – der mikroskopisch kleinen Kraftwerke im Inneren von Zellen. Braune Adipozyten haben vor allem Heizfunktion. Sie verarbeiten Fett und setzen es zur Aufrechterhaltung der Körperwärme in thermische Energie um. Weiße Adipozyten können bei Bedarf in braune umgewandelt werden. Hellbraunes Fettgewebe ist ein aktives Gemisch aus beiden Typen.

Braun und bräuner

Mit zunehmender Bräunung verringern sich Insulinresistenz und Entzündungsreaktionen. Kälte scheint die Umwandlung zu begünstigen. „Wir sollten möglichst niedrige Umgebungstemperaturen haben“, meint Facharzt Toplak. Häufige Spaziergänge an der frischen Luft wären für viele schon ein großer Fortschritt. Vielleicht aber lässt sich das hellbraune Fettgewebe auch medikamentös stimulieren. In Tierversuchen wurde eine derartige Möglichkeit bereits aufgezeigt. Die Entwicklung eines einsetzsfähigen Präparats dürfte allerdings noch sehr viel Zeit in Anspruch nehmen.

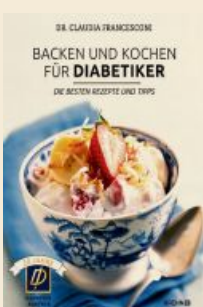
Salzig, sauer, süß: Rezepte mit Nährwert

Die Dosis macht das Gift – das stellt Herausgeber und Gründer von Diabetes-Austria Peter P. Hopfinger im Vorwort von *Backen und Kochen für Diabetiker* klar. Das Kochbuch mit über 80 Rezepten soll zeigen, dass sich Diabetes in den Alltag integrieren lässt, ohne dass dabei auf Genuss verzichten werden muss. Angaben zu Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratgehalt sowie zu Kalorien und Broteinheiten für insulinpflichtige Diabetiker helfen bei einer kontrollierten Ernährung. Obwohl gerade erst erschienen, versprühen Rezeptauswahl und die teilweise unscharfen Fotos leider eher einen 1970er-Jahre-Charme. Dafür finden Leser, bevor es ans Kochen geht, auf den ersten 25 Seiten Informationen zur

Krankheit, Tipps zu gesunder Ernährung und für die Bewältigung des Alltags, etwa auch Tipps für den Steuerausgleich.

Bernadette Redl

C. Francesconi / P. Hopfinger, „Backen und Kochen für Diabetiker“. 176 S. / € 19,90. Hubert-Krenn-Verlag 2016

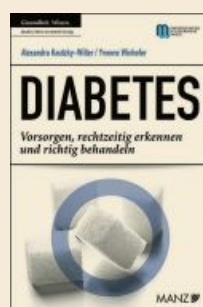


Nüchternes Wissen: was medizinisch Sache ist

Diabetes ist eine komplexe Erkrankung. Die Kunst liegt darin, sie betroffenen Nichtmedizinerinnen zu erklären. Die Autorinnen dieses Buches tun das täglich am Wiener AKH und schaffen einen Spagat: Fachwissen verständlich zu vereinfachen, ohne trivial zu sein. Sie verwenden sämtliche Fachbegriffe aus ihrem medizinischen Alltag – das ist hilfreich für alle, die ihre Ärzte verstehen wollen. Als Stilmittel wird mit Wiederholungen gearbeitet – das ist einprägsam und insofern nicht mühsam, als es grafisch variantenreich gestaltet ist. Zum Wissenspaket gehören auch Selbsttests, Handlungsanleitungen und ein paar Essens- und Lifestyltipps. Das Buch ist auch ein Nachschlagewerk – etwa zu diversen Medikamenten, ihren Wirkungen und Nebenwirkungen. Oder für Fragen wie: Was tun Diabetiker bei Grippe, Magen-Darm-Krisen oder auf Reisen?

Karin Pollack

A. Kautzky-Willer / Y. Winhofer, „Diabetes“. 174 S. / € 21,90. Manz 2016



Gut und schlecht: Süße unterscheiden lernen

Fruchtzucker. Klingt harmlos und gesund, nach einem echten Naturprodukt. Fructose ist ja nur jener Stoff, der das Obst süß macht. Außerdem wurde Diabetikern lange Zeit empfohlen, ihr Leben mit Fruchtzucker zu versüßen. „Ein großer Irrtum“, sagt der deutsche Internist Detlef Pape. Denn im Darm wird Fruchtzucker langsamer und schlechter resorbiert, vom Körper dafür schneller in Fett umgewandelt. Ein richtiger Dick- und Krankmacher, wie die Autoren warnen. Grund zur Panik ist trotzdem nicht angebracht. Das alles gilt nicht für Apfel, Birne und Co. Das Problem sind Instantprodukte, die hochkonzentrierte und industriell hergestellte Fructose enthalten. Früchtenektar,



Fertigmüsli, Schokolade, Limonade oder Tiefkühlpizza. Davon sollte man aber ohnehin die Finger lassen, egal ob Diabetiker oder nicht.

Günther Brandstetter

Detlef Pape / Anna Cavellius, „Die Fructose-Falle“. 288 S. / € 13,40. Goldmann 2016

Achtung, Vorsicht: Lesen kann gefährlich sein

Als Unternehmer geht Markus Berndt, der Autor dieses sonnengelben Büchleins, Diabetes hemdsärmelig an. Als ehemals Betroffener macht er sich zum Protagonisten und vermittelt das Gefühl, Diabetes sei ein Problem, das jeder, der will, in den Griff bekommen kann. Dabei könnte einen der Untertitel schon stutzig machen. Sich selbst als Platzhalter für 600.000 Diabetiker zu präsentieren ist schon vermessend genug, doch dann auch noch seine Leser mit Verschwörungstheorien zu traktieren eine wirkliche Zumutung. Das Buch ist eine abstruse Mischung aus trivialen Fakten, Selbsterfahrung und vollkommen willkürlichem Zitieren irgendwelcher Untersuchungen, die unweigerlich in der Verunsicherung enden – vor allem dann, wenn man sich nicht so gut mit der Erkrankung auskennt. Insofern: Lesen kann auch krankmachen.

Karin Pollack

Markus Berndt, „Diabetes ade“. 222 S. / € 23,90. Connect-Berndt-Verlag 2015

