

## MEDIZIN & GESUNDHEIT

Diabetes gilt als Volkskrankheit des 21. Jahrhunderts. In Deutschland sind mittlerweile weit über acht Millionen Menschen erkrankt. Da sie ein erhöhtes Risiko für eine Reihe von weiteren Erkrankungen haben, ist eine intensive Aufklärung über das Entstehen und Vermeiden wichtig. Am Welt-Diabetes-Tag am 14. November soll die Öffentlichkeit daher stärker für Diabetes sensibilisiert werden.



Foto: Fotolia

# Eine flächendeckende Aufklärung fehlt

Diabetes. Unter dem Diabetes mellitus Typ 2 leiden 90 Prozent aller Betroffenen, die anderen haben den Typ 1. Vor allem junge Menschen mit Übergewicht erkranken häufig.

Das ist eine Lawine, die da auf uns zurollt! Prof. Dr. Petra-Maria Schumm-Draeger, Chefarztin der Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und Angiologie am Klinikum Bogenhausen, findet kaum Worte, die ihr dramatisch genug erscheinen, um auf das kommende Ausmaß der Volkskrankheit Diabetes hinzuweisen. Schon jetzt erkranken jedes Jahr 270 000 Deutsche neu, darunter immer mehr Kinder und Jugendliche. Fast jeder Dritte über 70 hat diese Krankheit. Insgesamt gibt es hierzulande schon weit über acht Millionen Betroffene, das sind fast 50 Prozent mehr als noch im Jahr 2000. „Und dabei geht es ja nicht nur um Diabetes, sondern auch um die zahlreichen ernsthaften Folgeerkrankungen. Das alles wird politisch völlig unterschätzt“, findet die Ärztin. Ein von der Weltgesundheitsorganisation, der Europäischen Union und den Vereinten Nationen geforderter Diabetesplan, der insbesondere Präventionsmaßnahmen sowie die Stärkung der Selbsthilfe zu beinhalten hat, ist in 17 Mitgliedstaaten der Europäischen Union bereits umgesetzt worden. In Deutschland nicht. „Man müsste halt mal mehr tun, als ab und zu irgendwo ein Plakat aufzuhängen oder Reden zum Welt-Diabetes-Tag zu halten“, fährt Prof. Dr. Schumm-Draeger fort. „Eine flächendeckende, intensive Aufklärung und Gesundheitsschulungen in Kindergärten, Familien, Schulen und Betrieben wären so unglaublich viel billiger als das, was da sonst auf uns zukommt.“ Weil das zentral geplant und strukturiert werden müsste, hat der Bundesrat am

11. Juli in einer Entschließung die Bundesregierung aufgefordert, noch in diesem Jahr einen Nationalen Diabetesplan vorzulegen. Sonst, so schreibt die Kammer zur Begründung, werde „die Behandlung des Diabetes und der Folgeerkrankungen angesichts der demografischen Entwicklungen ohne Qualitätseinbußen nur noch eingeschränkt finanzierbar sein“.

### NATIONALER DIABETESPLAN

Weltweit nimmt der Diabetes mellitus Typ 2 exorbitant zu. 90 Prozent aller Diabetiker leiden darunter. Er gilt als erworbene Krankheit, auch wenn Erbkrankheiten seine Entstehung begünstigen. Meist tritt er über einem Alter von 40 Jahren auf, man findet ihn laut Prof. Dr. Schumm-Draeger aber „inzwischen sehr massiv und stetig zunehmend“ auch bei jüngeren Menschen mit starkem Übergewicht. Beim Typ-2-Diabetes produziert die Bauchspei-

cheldrüse zwar weiterhin das Hormon Insulin, jedoch nicht genügend, oder der Körper kann es durch erhöhtes Blutfett nicht mehr wirksam verwenden, um Blutzucker als Energiequelle in die Zellen zu transportieren (Insulinresistenz). Fatal sei bei dieser Krankheit, „dass sie nicht wehtut“, sagt Prof. Dr. Schumm-Draeger. „Aber während die Krankheit unerkannt bleibt, entwickeln sich bereits Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Gefäßschäden.“ Besonders gefährlich ist das Metabolische Syndrom, das aus Übergewicht, Bluthochdruck, zu hohen Blutfettwerten und Insulinresistenz besteht. Dieses Syndrom entwickelt sich durch permanente Überernährung und Bewegungsmangel und tritt vor allem in den Industriestaaten auf. Die Therapie besteht aus Medikamenten, aber und wenigstens 30 Minuten Bewegung pro Tag. Damit die Diagnose nicht erst bei Komplikationen wie schlecht heilenden, infektionsanfälligen Wunden oder Sehstörungen gestellt wird, empfiehlt

sich der Vorsorgetest beim Hausarzt, besonders für all jene, die Typ-2-Diabetiker in der Familie haben und einen oder mehrere Risikofaktoren des Metabolischen Syndroms aufweisen. Bei der zweiten Form des Diabetes, dem Typ 1, sind sowohl genetische wie auch umweltbedingte Ursachen beteiligt. Eine große Rolle spielt das Immunsystem. Verschiedene Immunzellen im Blut zerstören fälschlicherweise die Beta-Zellen in der Bauchspeicheldrüse, die für die Insulinproduktion zuständig sind. Man vermutet, dass auch Masern-, Röteln- und Herpesviren den Befehl zu deren Zerstörung geben können. Sind circa 80 Prozent der Beta-Zellen zerstört, reicht das noch vorhandene Insulin nicht mehr aus, um genug Zucker in die Zellen einzuschleusen. Der im Blut verbleibende Zucker wird als erhöhter Blutzucker gemessen, während die Zellen unter gefährlichem Zuckermangel leiden. Dann machen sich die Symptome bemerkbar: großer Durst, häufiger Har-

drang, Müdigkeit, starke Gewichtsabnahme. In akuten Fällen kann ein Zuckerschock zu Bewusstlosigkeit und selten auch zum Tod führen. Fehlendes körpereigenes Insulin muss ein Leben lang durch Injektionen künstlich ersetzt werden. Bei gewissenhafter Therapie können Typ-1-Diabetiker ein weitgehend normales Leben führen und Folgeerkrankungen meist vermeiden. Ansonsten drohen Schäden an den Blutgefäßen, die Bluthochdruck, Herzinfarkt und Schlaganfall verursachen können, sowie Erektionsstörungen, Nieren-, Nerven- und Netzhautschäden. „Als ich 1981 als Ärztin angefangen habe, da gab es noch keine Injektionshilfen und Insulinpumpen, ja noch nicht einmal Humaninsulin, und die Blutzuckermessgeräte waren groß wie Kassettenrekorder“, erinnert sich Prof. Dr. Schumm-Draeger. „Heute stehen uns viel bessere Therapiemöglichkeiten zur Verfügung. Das macht große Hoffnung für die nächsten Jahre.“ *Michaela Mersetzky*

## Vielversprechende Therapien

Ausblick. Das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung arbeitet an neuen Heilmethoden.

Diabetes heilen ist das erklärte Ziel Tausender Wissenschaftler rund um den Globus. In Deutschland ist das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung (DZD) – ein nationaler Verbund von fünf Forschungsinstituten und assoziierten Partnern – mit dieser Aufgabe betraut. An der Technischen Universität in Dresden hat die Forschergruppe um Prof. Stefan Bornstein mit dem sogenannten Beta Cell Replacement eine vielversprechende neue Methode entwickelt, mit der Typ-1-Diabetes-Patienten zukünftig erfolgreich behandelt werden könnten. Die Partner in Dresden haben dazu eine Art Kammer mit Immunschutzmantel entwickelt, in die insulinproduzierende Beta-Zellen gefüllt werden“, erklärt Prof. Martin Hrabě de Angelis, Vorstandsmitglied und Sprecher des DZD. „In den Körper implantiert, produzieren die Beta-Zellen in der Kammer dann äußerst zuverlässig Insulin, ohne vom körpereigenen Immunsystem angegriffen werden zu können.“ In einer Pilotstudie wurde diese Methode in Dresden bereits erfolgreich an einem Patienten getestet, der das Implantat fast ein Jahr lang trug. „Der große Vorteil dieses Beta Cell Replacements liegt darin, dass keinerlei Immunsuppression, also eine medikamentöse Unterdrückung der Immunreaktion, erfolgen muss“, betont Hrabě de Angelis. „Damit käme diese Methode für deutlich mehr Patienten infrage als zum Beispiel die schon jetzt durchgeführte Inselzelltransplantation, bei der eine Immunsuppression unerlässlich ist.“

### DIE PILLE GEGEN DIABETES

Die Forschungsergebnisse von Prof. Matthias Tschöp vom Helmholtz-Zentrum München, zusammen mit Kollegen der Technischen Universität München und Wissenschaftlern in den USA, könnten der Grundstein für ein neues Medikament gegen Typ-2-Diabetes werden. Combinatorial Drugs heißt das Zauberwort. „Man weiß, dass bestimmte Darmhormone direkt aufs Gehirn wirken, wo sie, bei der Nahrungsaufnahme, die Insulin-Freisetzung, die Fettverbrennung und auch die Appetitregulation beeinflussen“, erklärt Hrabě de Angelis. „Dem Forscherkreis um Prof. Tschöp ist es nun gelungen eine Molekularstruktur zu entwickeln, die die Wirkweise von zwei hier besonders wich-

tigen Darmhormonen miteinander vereint und zugleich optimiert.“ In einer Pilotstudie am Menschen wurde nachweislich der Stoffwechsel verbessert, was sich in einer deutlichen Gewichtsabnahme, niedrigeren Blutfettwerten und einem verbesserten Blutzuckerspiegel zeigte. „Im Modellversuch mit Mäusen sind wir sogar noch einen Schritt weiter“, betont Hrabě de Angelis. „Hier konnten Fettsucht und Blutzuckerwerte wieder auf das normale Maß gebracht werden.“

### DIE LEBENSWEISE DER ELTERN VERERBT SICH WEITER

Jüngste Forschungen am Helmholtz-Zentrum in München zeigen, dass die Epigenetik, also die Mechanismen, die für die Genaktivität in der Zelle wichtig sind, bei der Entstehung von Typ-2-Diabetes eine weitaus größere Rolle spielt als bisher angenommen. Zusammen mit Prof. Johannes Beckers konnte Prof. Hrabě de Angelis im Tierversuch nachweisen, dass Mäuse mit Metabolischem Syndrom eine Art Anhängsel mit dieser Information auf den Genen entwickeln. Werden Nachkommen gezeugt, wird diese veränderte Genaktivität direkt auf die nächste Generation vererbt – und zwar völlig unabhängig von Schwangerschaft und Aufzucht. „Wir haben über In-vitro-Fertilisation Embryonen erzeugt, die von Spermien und Eizellen prädiabetischer Mäuse abstammten. Diese wurden schlanken, gesunden Ammenmüttern eingepflanzt, die sie geboren und aufgezogen haben“, erklärt der DZD-Vorstand. Bei fetter Ernährung zeigte sich, dass die Kuckucks-Mäuse, trotz schlanker Ammen, einen noch stärkeren Prädiabetes und erhöhte Gewichtszunahme entwickelten als ihre biologischen Eltern – und zwar völlig unabhängig von der Ernährung der Eltern. „Das lässt den Schluss zu, dass die metabolische Entgleisung der genetischen Eltern über eine Veränderung der Genaktivität direkt auf die Kinder übertragen werden kann – und zwar unabhängig von Einflüssen in der Schwangerschaft und der Aufzucht“, erklärt der Forschungsleiter. Eltern mit Kinderwunsch könnten somit eine große Verantwortung tragen, da sie über die Wahl ihres Lebensstils deutlichen Einfluss darauf nehmen, inwieweit ihr Kind später einmal ein erhöhtes Risiko für Typ-2-Diabetes entwickeln wird oder auch nicht.

Nicht ganz neu, aber deutlich weiterentwickelt und jetzt noch aussagekräftiger ist der Deutsche Diabetes-Risiko-Test des DZD, der am Deutschen Institut für Ernährungsforschung (DIE) unter Leitung

von Prof. Hanns Georg Joost und Prof. Matthias Schulze entwickelt wurde. Der Diabetes-Risiko-Test ermittelt anhand von Fragen das persönliche Risiko, innerhalb der nächsten fünf Jahre an Diabetes Typ 2 zu erkranken, und gibt außerdem konkrete Tipps, das persönliche Diabetes-Risiko zu senken. Der Test kann zusammen mit dem Hausarzt oder auch kostenlos im Internet ([www.dzd-ev.de](http://www.dzd-ev.de)) durchgeführt werden. „Jeder ab 35 Jahren, bei dem noch kein Diabetes festgestellt wurde, sollte daran teilnehmen“, empfiehlt DZD-Vorstandsmitglied Hrabě de Angelis. „Denn ein Typ-2-Diabetes tritt nicht plötzlich auf, sondern entwickelt sich über lange Jahre hinweg, in denen man durch eine Umstellung des Lebensstils selbst deutlich Einfluss nehmen kann.“ *Anja Lang*

### » DIABETES-TAG

Der Welt-Diabetes-Tag der Vereinten Nationen (UN) wird seit 2007 begangen. Dadurch soll die Öffentlichkeit stärker für Diabetes und die damit zusammenhängenden Komplikationen sowie für Präventions- und Versorgungsmöglichkeiten sensibilisiert werden. Die Geschichte dieses Tags reicht jedoch weiter zurück: Die Internationale Diabetes-Föderation (IDF) führte den 14. November in gemeinsamer Trägerschaft mit der Weltgesundheitsorganisation bereits seit 1991 als Welt-Diabetes-Tag im Kalender. Mit diesem Datum soll auch an den Geburtstag des kanadischen Nobelpreisträgers für Medizin, Frederick Banting, erinnert werden, der gemeinsam mit Charles Best 1921 das menschliche Insulin entdeckte. Das Motto des Welt-Diabetes-Tags in den Jahren von 2014 bis 2016 ist gesundes Leben mit Diabetes („Healthy Living and Diabetes“). Die IDF, welche die Kampagne gemeinsam mit ihren Partnerorganisationen plant, hat für dieses Jahr das Thema „Gesundes Essen beginnt mit dem Frühstück“ in den Vordergrund gestellt. *mm*

### » impressum

Produktion: STZW Sonderthemen  
Anzeigen: Jürgen Mauker

ANZEIGE



Diabetes?  
*Hören*  
Sie auf  
Ihre Füße!

## Kribbeln, Brennen, Taubheit oder Schmerzen in den Füßen?

Der Diabetes kann Ihre Nerven nachhaltig schädigen. Empfindungsstörungen in Füßen und Händen sind **ernste Anzeichen** einer diabetischen Nervenschädigung (diabetische Neuropathie).

Deshalb täglich **milgamma®** protekt.

- Lindert Empfindungsstörungen effektiv\*
- Schützt Nerven und Gefäße\*
- Ist sehr gut verträglich



**WIRKSAMKEIT klinisch bewiesen**

\* J. B. Staeheli et al. Beneficial effect in diabetic polyneuropathy (BENEP). Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2008; 116(10):600–5. Staeheli et al. Beneficial effect of Milgamma® Protekt (Vitamin B1-Mangel) bei diabetischer Neuropathie (BENEP). Diabetologia. 2006; 29(2064–2071). \*Bei diabetischer Neuropathie ist ein deutlich erhöhtes Risiko für einen ausgeprägten Vitamin-B1-Mangel. Wie Thrombolyse et al. nachweisen, sind die Vitamin-B1-Spiegel bei Diabetikern um durchschnittlich 75% niedriger als bei Gesunden.

**milgamma® protekt. Wirkstoffe:** Biotin, Inositol, Nicotinamid, Pyridoxin, Thiamin, Cyanocobalamin, Vitamin B12, Vitamin B6, Vitamin B2, Vitamin B3, Vitamin B5, Vitamin B9, Vitamin B10, Vitamin B11, Vitamin B12, Vitamin B13, Vitamin B14, Vitamin B15, Vitamin B16, Vitamin B17, Vitamin B18, Vitamin B19, Vitamin B20, Vitamin B21, Vitamin B22, Vitamin B23, Vitamin B24, Vitamin B25, Vitamin B26, Vitamin B27, Vitamin B28, Vitamin B29, Vitamin B30, Vitamin B31, Vitamin B32, Vitamin B33, Vitamin B34, Vitamin B35, Vitamin B36, Vitamin B37, Vitamin B38, Vitamin B39, Vitamin B40, Vitamin B41, Vitamin B42, Vitamin B43, Vitamin B44, Vitamin B45, Vitamin B46, Vitamin B47, Vitamin B48, Vitamin B49, Vitamin B50, Vitamin B51, Vitamin B52, Vitamin B53, Vitamin B54, Vitamin B55, Vitamin B56, Vitamin B57, Vitamin B58, Vitamin B59, Vitamin B60, Vitamin B61, Vitamin B62, Vitamin B63, Vitamin B64, Vitamin B65, Vitamin B66, Vitamin B67, Vitamin B68, Vitamin B69, Vitamin B70, Vitamin B71, Vitamin B72, Vitamin B73, Vitamin B74, Vitamin B75, Vitamin B76, Vitamin B77, Vitamin B78, Vitamin B79, Vitamin B80, Vitamin B81, Vitamin B82, Vitamin B83, Vitamin B84, Vitamin B85, Vitamin B86, Vitamin B87, Vitamin B88, Vitamin B89, Vitamin B90, Vitamin B91, Vitamin B92, Vitamin B93, Vitamin B94, Vitamin B95, Vitamin B96, Vitamin B97, Vitamin B98, Vitamin B99, Vitamin B100.

**Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.** Wörwag Pharma GmbH & Co. KG, Calwer Straße 7, 71034 Böblingen

[www.milgamma.de](http://www.milgamma.de)