



## Stoffwechselerkrankungen

Viele seit Jahrhunderten bekannte Krankheiten sind auf Störungen des Stoffwechsels zurückzuführen. Mit Stoffwechsel (in der Fachsprache: Metabolismus) werden die Vorgänge bezeichnet, die für die Verwertung, den Abbau und den Abtransport der Nährstoffe verantwortlich sind.

Viele Stoffwechselstörungen sind allgemein bekannt, beispielsweise der Diabetes mellitus, die Zuckerkrankheit. Dabei stellt der Körper entweder nicht ausreichend Insulin her oder der Körper reagiert nicht auf das Insulin.

Fettstoffwechselstörungen wie ein erhöhter Cholesterinspiegel sind besonders bedeutsam als Risikofaktoren für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Arteriosklerose, Herzinfarkt und Schlaganfall.

Die beiden bekanntesten Stoffwechselerkrankungen, die Beschwerden der Gelenke hervorrufen, sind die Osteoporose und die Gicht.

Zu den Stoffwechselstörungen gehören auch die Krankheiten der Schilddrüse, beispielsweise die Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) oder die Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose). Dabei stellt die Schilddrüse zu viel oder zu wenig des Hormons Thyroxin her; in beiden Fällen wird der Stoffwechsel beeinträchtigt.

Stoffwechselstörungen können angeboren oder erworben sein. Je nach Krankheit wird mit Medikamenten therapiert, fast immer ist aber ein Wandel der Lebensweise (mehr Bewegung, Gewichtsabnahme etc.) hilfreich oder auch unumgänglich.

- > Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)
- > Fettstoffwechselstörungen
- > Harnsäureerhöhung/Gicht
- > Osteoporose
- > Schilddrüsenenerkrankungen
- > Übergewicht

## Diabetes mellitus

Man unterscheidet im Wesentlichen zwei Formen von Diabetes mellitus: den wesentlich selteneren Diabetes Typ 1 und den viel häufigeren Diabetes Typ 2, der in etwa 95 von 100 Fällen von Diabetes vorliegt. Darüber hinaus gibt es noch einige seltenere Diabetes-Sonderformen und den sogenannten Schwangerschaftsdiabetes.

Eine umgangssprachliche Bezeichnung für Diabetes lautet „Zuckerkrankheit“. Der Begriff geht darauf zurück, dass unbehandelte Diabetiker mit ihrem Urin Zucker ausscheiden und dieser dadurch süßlich schmeckt – was Ärzte früher nutzten, um Diabetes zu erkennen. Medizinisch korrekter ist jedoch der Ausdruck Diabetes mellitus.



Typische Symptome von Diabetes – insbesondere Typ-1-Diabetes – sind

- > starker Durst
- > vermehrtes Wasserlassen
- > Heißhunger
- > Juckreiz

Die Betroffenen fühlen sich abgeschlagen und sind anfälliger für Infekte. Wer ein paar Dinge beachtet (vor allem hinsichtlich der Ernährung) und seinen Blutzuckerspiegel regelmäßig kontrolliert, kann trotz Zuckerkrankheit ein beschwerdefreies Leben führen und Folgeschäden vermeiden beziehungsweise hinauszögern.

**Diabetes Typ 1** beginnt meist in der Kindheit oder Jugend und führt zu ausgeprägten Beschwerden. Bei Diabetes mellitus Typ 1 werden bestimmte Zellen (Beta-Zellen) in der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) zerstört, die das Hormon Insulin bilden. Insulin ist notwendig, damit Zucker, der über die Nahrung ins Blut gelangt, von den Zellen aufgenommen und verarbeitet werden kann. Mangelt es an Insulin, verbleibt der Zucker im Blut – der Blutzuckerspiegel steigt.

**Diabetes Typ 2** betrifft dagegen meist ältere Menschen, weswegen er früher häufig „Altersdiabetes“ genannt wurde. Dieser Begriff ist jedoch nicht ganz korrekt, denn zunehmend sind auch jüngere Personen und sogar Kinder betroffen. Beim Typ-2-Diabetes schüttet die Bauchspeicheldrüse zwar meist ausreichend Insulin aus. Die Körperzellen, die das Insulin brauchen, um den Zucker aus dem Blut aufzunehmen, reagieren jedoch zunehmend unempfindlicher auf das Insulin – sie werden resistent. Auch in diesem Fall steigt der Blutzuckerspiegel. Diabetes mellitus Typ 2 kann lange Zeit ohne Symptome verlaufen und erst durch Spätschäden auf sich aufmerksam machen.

Personen mit Diabetes Typ 1 müssen regelmäßig Insulin spritzen, um den Mangel dieses Hormons auszugleichen. Menschen mit Diabetes Typ 2 können dagegen zu Beginn der Erkrankung einiges bewirken, indem sie ihren Lebensstil ändern: Mit viel Bewegung, einem normalen Gewicht und ausgewogener Ernährung können diese Diabetiker den Blutzuckerspiegel stabilisieren. Bei fortgeschrittenem Typ-2-Diabetes helfen Medikamente in Tablettenform oder auch Insulinspritzen, um den Blutzucker zu regulieren.

Ein dauerhaft erhöhter Blutzuckerspiegel schädigt die Blutgefäße, sodass infolge des Diabetes Folgeerkrankungen auftreten können. Zu solchen Spätschäden der Zuckerkrankheit gehören:

- > Herzinfarkt
- > Schlaganfall
- > Durchblutungsstörungen der Beine und Füße,
- > Veränderungen der Netzhaut (diabetische Retinopathie),
- > Störungen der Nierenfunktion (diabetische Nephropathie) und
- > Erektionsstörungen.



Durch geschädigte Nerven kann es infolge eines Diabetes mellitus zu Taubheitsgefühlen und Gefühlsstörungen (diabetische Neuropathie) kommen. Um solchen Beschwerden vorzubeugen, ist eine lebenslange und sorgfältige Blutzuckereinstellung entscheidend. Bei Auftreten neuropathischer Beschwerden ist eine neurologische Abklärung erforderlich, medikamentös kann auch oft eine Verbesserung erzielt werden.

## Fettstoffwechselstörung

Hierbei handelt es sich um eine sehr häufige Erkrankung mit einer Erhöhung der Blutfette (Triglyzeride, Cholesterin) und Ablagerung von Blutfetten in Arterienwänden (Arteriosklerose). Je nach individuellem Risikoprofil können Folgeerkrankungen wie koronare Herzerkrankung mit Herzinfarkt, Schlaganfall und periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) entstehen.

Die Hauptvertreter der Blutfette (Serumlipide) sind Cholesterin und Triglyzeride (Neutralfette). Beide haben im Körper wichtige Aufgaben: Cholesterin ist Baustein für Gallensäure, Geschlechtshormone, Nebennierenrindenhormone, Vitamin D und sämtliche Zellwände im Organismus. Triglyzeride werden entweder direkt als Energielieferant für Muskelzellen verwendet oder gespeichert, um als Energiereserve zu dienen. Um vom Blut transportiert werden zu können, benötigen die wasserunlöslichen Fette Trägermoleküle in Form bestimmter Eiweiße, Lipoproteine genannt.

**Differenzierung.** Fettstoffwechselstörungen werden in primäre und sekundäre Fettstoffwechselstörungen eingeteilt, wobei die sehr seltenen primären genetischen Ursprungs, also vererbt sind. Sekundäre Fettstoffwechselstörungen werden durch Rauchen, erhöhten Blutdruck, einen niedrigen HDL-Cholesterinspiegel ( $< 40$  mg/dl), familiär gehäufte koronare Herzkrankheiten sowie durch falsche Ernährung und Übergewicht begünstigt. Auch Diabetes, Nierenerkrankungen sowie Alkoholmissbrauch führen oft zu einer Fettstoffwechselstörung.

**Hypercholesterinämie.** Ein Zuviel an Cholesterin wird als Hypercholesterinämie bezeichnet. Dieses Zuviel versucht der Körper loszuwerden, indem er einen Teil in der Leber abbaut und den Rest abgelagert. Als Deponie werden Blutgefäßwände der Arterien verwendet. Hierdurch entsteht eine – zunächst kleine – Schädigung der Arterienwand, die im Lauf der Zeit weiter fortschreitet. Wird zu diesem Zeitpunkt der Hypercholesterinämie nicht begegnet, etwa durch Bewegung, Ernährungsumstellung, Rauchen aufgeben, wird die Entstehung einer Arteriosklerose begünstigt. Lebensbedrohlich wird es, wenn die Arteriosklerose die Herzkranzgefäße schädigt und Angina pectoris-Anfälle oder ein Herzinfarkt auftreten.

Wie viel Cholesterin in der Leber abgebaut und wie viel in den Arterien abgelagert wird, hängt mit den Lipoproteinen zusammen. Lipoproteine, die Cholesterin im Blut transportieren, werden als LDL-Cholesterin (low density lipoprotein) und HDL-Cholesterin (high density lipoprotein) bezeichnet. LDL-Cholesterin übernimmt die Funktion des „Müllwagens“, indem es Cholesterin im Gewebe abgelagert – daher wird es „schlechtes“ Cholesterin genannt. HDL-Cholesterin transportiert Cholesterin vom Gewebe zur Leber, wo es abgebaut wird. Deshalb wird HDL-Cholesterin auch „Leber-Shuttle“ bzw. „gutes“ Cholesterin genannt.



Aus diesem Grund ist es wichtig, dass neben dem Wert des Gesamtcholesterins auch die Lipoproteinfraktionen LDL und HDL bestimmt werden. Generell gilt: Je mehr HDL-Cholesterin, umso besser, und je mehr LDL-Cholesterin, umso schlechter. Der Gesundheitsstatus lässt sich aus dem Verhältnis LDL zu HDL abschätzen: Es sollte ~ 3 : 1 betragen.

Frauen vor den Wechseljahren haben meist ein erhöhtes Gesamtcholesterin, was jedoch auf einen erhöhten HDL-Spiegel zurückzuführen und deshalb nicht bedrohlich ist – eine Behandlung ist nicht erforderlich.

## Hypertriglyzeridämie

Ein Zuviel an Triglyzeriden im Blut wird als Hypertriglyzeridämie bezeichnet. Sie entsteht meistens durch einen zu hohen Fettanteil in der Nahrung, seltener ist sie vererbt oder die Folge anderer Erkrankungen. Triglyzeride sind selbst nicht schädlich, aber sie schädigen Blutgefäße und innere Organe indirekt, indem sie die Produktion des „schlechten“ LDL-Cholesterins steigern. Dementsprechend ist der Blutfettwert der Triglyzeride nur selten allein erhöht – und wenn, ist dies für den Arzt ein Hinweis auf erbliche Veranlagung, Alkoholmissbrauch oder Diabetes. Ein sehr hoher Triglyzeridspiegel kann zu einer akuten Entzündung der Bauchspeicheldrüse führen.

Ziel ist es, Folgeerkrankungen wie Herz- und Kreislauferkrankungen vorzubeugen – nicht jedoch, die erhöhten Blutfettwerte zu normalisieren. Deshalb hängt die Art der Behandlung vom individuellen Risikoprofil ab, nicht nur von den gemessenen Blutfettwerten. Wenn der Patient seine Gewohnheiten umstellt und sich an seinen Therapieplan hält, werden sich die Blutfettwerte mit der Zeit wieder bessern.

Ernährungsumstellung (wenig Alkohol, viele Ballaststoffe, fettarme Nahrungsmittel ohne gesättigte Fettsäuren), Rauchen aufgeben und regelmäßige körperliche Bewegung stehen an erster Stelle.

Diät bzw. Gewichtsabnahme senkt die Blutfettwerte um maximal 40 Prozent des Ausgangswertes. Erst wenn dies nicht ausreicht, wird medikamentös behandelt, wobei unterschiedliche Medikamente eventuell miteinander kombiniert werden (cholesterinsenkende Medikamente). Selten und auch nur in sehr schweren Fällen wird eine Lipid-Apherese (Entfernung von Fetten aus dem Blut) durchgeführt, ähnlich einer Dialysebehandlung.

Wenn Sie Ihre Gewohnheiten umstellen, beachten Sie die Tipps der mediterranen und der vollwertigen Ernährung. Insbesondere Hafer[kleie], Flohsamen und andere ballaststoffreiche Nahrungsmittel wirken sich positiv auf den Fettstoffwechsel aus – vorausgesetzt, sie werden regelmäßig verzehrt.



## Osteoporose und Gicht

Bei der Osteoporose handelt es sich um einen Verlust von Knochenmasse. Sie betrifft häufig Frauen nach den Wechseljahren und hängt wahrscheinlich mit Östrogenmangel zusammen. Sie kann aber auch durch Bewegungsmangel, Mangelernährung und Alkoholismus, verschiedene Erkrankungen (z. B. Diabetes mellitus) oder medikamentöse Langzeitbehandlung (z. B. mit Kortikoiden) entstehen. Um Ihre Knochendichte zu messen, empfehlen wir Ihnen die Doppelröntgen-Absorptiometrie (DXA, dual energy X-ray absorptiometry), ein etabliertes, einfaches und schonendes Verfahren. Je nach Schweregrad wird mit verschiedenen Medikamenten, Vitamin-D- und Kalziumpräparaten sowie einem Bewegungsprogramm behandelt.

Bei der Gicht wird die Harnsäure entweder nicht ausreichend ausgeschieden oder zu viel gebildet. Die Harnsäure lagert sich an verschiedenen Stellen des Körpers ab, beispielsweise in Schleimbeuteln, Gelenken, an Sehnen, den Ohrknorpeln und unter der Haut.

Ein akuter Gichtanfall wird mit entzündungshemmenden Schmerzmitteln behandelt, langfristig schafft eine Ernährungsumstellung Abhilfe, auch medikamentös kann der Harnsäurespiegel gesenkt werden.

**Bitte sprechen Sie uns an! Wir helfen Ihnen gerne weiter.**

Dres. Dilla-Gerns Strauch GbR  
Rossertstraße 8  
60323 Frankfurt am Main  
Telefon +49 69 55 66 66  
Telefax +49 69 59 21 21  
E-Mail: [internisten@dillagerns-strauch.de](mailto:internisten@dillagerns-strauch.de)  
[www.dillagerns-strauch.de](http://www.dillagerns-strauch.de)