

PROF. DR. ALOYS BERG | ANDREA STENSITZKY | PROF. DR. DANIEL KÖNIG

# CHOLESTERIN SENKEN

mit Wirkstoffen aus der Natur

RATGEBER GESUNDHEIT

Mit **60**  
Rezepten

**G|U**

PROF. DR. ALOYS BERG | ANDREA STENSITZKY | PROF. DR. DANIEL KÖNIG

# CHOLESTERIN SENKEN

mit Wirkstoffen aus der Natur

Mit **60**  
Rezepten

RATGEBER GESUNDHEIT

**G|U**

Unsere eBooks werden auf kindle paperwhite, iBooks (iPad) und tofino vision 3 HD optimiert. Auf anderen Lesegeräten bzw. in anderen Lese-Softwares und -Apps kann es zu Verschiebungen in der Darstellung von Textelementen und Tabellen kommen, die leider nicht zu vermeiden sind. Wir bitten um Ihr Verständnis.



## CHOLESTERIN SENKEN

---

### **DIESES BUCH ZEIGT IHNEN, WIE SIE ...**

... über die Ernährung gezielt und ganz natürlich den Cholesterinspiegel senken – ohne Medikamente.

... Triglyzeride und das gefährliche LDL-Cholesterin reduzieren und im Gegenzug das günstige HDL-Cholesterin anheben.

... die Blutgefäße schützen und so das Risiko für Arteriosklerose und Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt reduzieren.

... genussvoll cholesterinarm kochen. Über 60 clever kombinierte Rezepte helfen Ihnen dabei.

... durch etwas regelmäßige Bewegung den Cholesterinstoffwechsel positiv beeinflussen.

... Ihren Lebensstil mit wenigen Maßnahmen ändern können, um lange gesund zu bleiben.



## PROFESSOR DR. ALOYS BERG

Facharzt für Laboratoriumsmedizin sowie für  
Physikalische und Rehabilitative Medizin

»Es geht um einen machbaren Weg:  
cholesteringgesund und bewusst ernähren - nicht  
cholesterinfrei!«



## EIN WORT VORAB

»Vorsicht vor Cholesterin!« Seit Jahren sorgt diese Substanz immer wieder für Schlagzeilen. Doch Cholesterin ist nicht gleich Cholesterin. Es wird in »gutes«, sogenanntes HDL- und »schlechtes« LDL-Cholesterin unterschieden. Letzteres gilt als schlecht, weil es Cholesterin zum Gewebe transportiert und so Ablagerungen in den Gefäßen fördern kann. Damit trägt es zur Arterienverkalkung bei, eine der Hauptursachen für lebensgefährliche Herz-Kreislauf-Erkrankungen - allen voran den Herzinfarkt. HDL-Cholesterin hingegen transportiert Cholesterin aus dem Blut ab. Deshalb sollte nur der LDL-Wert niedrig, der Wert des »guten« HDLs jedoch hoch sein.

Zur Senkung des Cholesterinspiegels im Blut gibt es inzwischen wirksame Medikamente. Es werden aber ebenso Mineraldrinks, Vitalpilze und vieles andere mehr propagiert - nicht immer mit kontrollierter und gesicherter Wirkung. Sicher hingegen ist, dass Sie auch ohne Medikamente bereits über die Auswahl von Lebensmitteln Ihre

Cholesterinwerte positiv beeinflussen können. So minimieren Sie Ihr Risiko für Fettstoffwechselstörungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Was aber hilft genau, den Cholesterinspiegel dauerhaft auf ein gesundes Maß zu senken? Und was ist zweifelhaft, unwirksam oder sogar gesundheitsgefährdend? Dieser Ratgeber gibt Ihnen auf diese und viele weitere Fragen Antworten. Vor allem aber bietet er Ihnen die Möglichkeit, mit Ihrer Ernährung ganz gezielt Einfluss auf Ihre Blutfettwerte zu nehmen und sich so für ein cholesteringesundes Leben zu entscheiden.

Wir wünschen Ihnen eine anregende und interessante Lektüre.



Prof. Dr.  
Aloys  
Berg



Andrea  
Stensitzky-  
Thielemans



Prof. Dr.  
Daniel  
König



## ZU HOHE WERTE UND DIE FOLGEN

ZWAR BRAUCHT UNSER KÖRPER CHOLESTERIN UND STELLT ES AUCH SELBST HER. DOCH SIND DIE BLUTFETTWERTE AUF DAUER ERHÖHT, GEFÄHRDET DAS DIE GESUNDHEIT. HIER FINDEN

SIE ALLES ÜBER MÖGLICHE URSACHEN UND  
RISIKEN.



## CHOLESTERIN – DIE GRUNDLAGEN BESSER VERSTEHEN

Ohne Cholesterin geht es nicht! Doch obwohl der berühmterberühmte Stoff für den Körper lebensnotwendig ist, steht er nicht gerade in bestem Ruf. Teils zu Unrecht, denn Cholesterin, ein Hauptbestandteil des Fettstoffwechsels, ist eine lebenswichtige Substanz und keineswegs gleichbedeutend mit Arteriosklerose oder Herzinfarkt. Cholesterin erfüllt viele wichtige Aufgaben im Körper. Er braucht es besonders für den Aufbau stabiler Zellwände, für die Isolierschicht der Nervenzellen und die Herstellung verdauungsfördernder Gallensäure. Aber auch für die körpereigene Synthese von Vitamin D (und damit für gesunde Knochen), für die Produktion von Geschlechtshormonen wie Östrogen oder Testosteron sowie als Vorstufe wichtiger Botenstoffe wie zum Beispiel das Stresshormon Kortisol ist Cholesterin unerlässlich.

## Ein wichtiges Lipid

Cholesterin gehört zu den Lipiden (Fette und fettähnliche Substanzen, die sich nur schlecht in Wasser lösen). Es kommt in fast allen Geweben des Körpers sowie in Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs vor. Ein gesunder Organismus reguliert seinen Bedarf an Cholesterin in eigener Regie: Er drosselt die Eigenproduktion von Cholesterin, wenn wir sie reichlich mit der Nahrung aufnehmen, und kurbelt umgekehrt die Cholesterinproduktion an, wenn unsere Speisen zu wenig hiervon liefern. Leider funktioniert das körpereigene Cholesterinmanagement nicht immer problemlos – verschiedene Störungen des Fettstoffwechsels können die natürlichen Regulationsmechanismen behindern und zu einer dauerhaften Cholesterinerhöhung im Blut führen (Hypercholesterinämie). Eine gezielte Therapie ist dann unumgänglich. Denn zu hoch sind die Risiken, die diese Stoffwechselkrankheit mit sich bringt; zählt doch die Hypercholesterinämie zu den wichtigsten Risikofaktoren für die Entstehung einer Gefäßverkalkung (Arteriosklerose). Die gefährlichen Ablagerungen in den Blutgefäßen begünstigen insbesondere koronare – die Herzkranzgefäße betreffende – Erkrankungen.

Wie alle Fette ist auch Cholesterin wasserunlöslich. Der menschliche Körper enthält insgesamt rund 140 Gramm von diesem Naturstoff; der größte Anteil, nämlich 95 Prozent, befindet sich wegen seiner Wasserunlöslichkeit abgeschirmt in den Körperzellen. Im Blut ist das Cholesterin an Lösungsvermittler, die Lipoproteine, gebunden, die es über die Blutgefäße zu den verschiedenen Körpergeweben transportieren.

Das Lipidprofil: Diese Lipide sind entscheidend

Viele Jahre wurde in der medizinischen Fachwelt diskutiert, ob ein erhöhter Cholesterinspiegel tatsächlich krank macht. Heute ist dies wissenschaftlich unumstritten: Erhöhte Cholesterinwerte im Blut führen zur gefürchteten Arteriosklerose und deren gesundheitlichen Folgeschäden. Es ist deshalb unerlässlich, zu hohe Cholesterinwerte, genau gesagt zu hohe LDL-Cholesterinwerte, zu vermeiden beziehungsweise diese wieder auf ein entsprechendes Maß zu senken.

Bei der Entstehung der Arteriosklerose spielt nämlich das LDL-Cholesterin eine Schlüsselrolle: Schon in frühen Stadien der Gefäßerkrankung lassen sich LDL-Ablagerungen, erkennbar als sogenannte Plaques, in den Arterienwänden nachweisen. Diese führen zu einer Entzündungsreaktion und schließlich zu einer gefährlichen Verdickung, Verkalkung und Verengung der Gefäßinnenwände.

Um die Mechanismen des Fettstoffwechsels und seine Störungen zu verstehen, muss man die verschiedenen im Blut zirkulierenden Fette und Cholesterinanteile kennen.

- **Gesamtcholesterin:** vereinfacht Cholesterin genannt. Bezeichnet die Summe des in allen Transportpartikeln (Lipoproteinen) enthaltenen Blutcholesterins.
- **HDL-Cholesterin:** Cholesterin, das im HDL (High-density-Lipoprotein = Lipoprotein mit hoher Dichte) enthalten ist.
- **LDL-Cholesterin:** Cholesterin, das im LDL (Low-density-Lipoprotein = Lipoprotein mit niedriger Dichte) enthalten ist.
- **VLDL-Cholesterin:** Cholesterin, das im VLDL (Very-low-density-Lipoprotein = Lipoprotein mit sehr niedriger Dichte) enthalten ist.

Hinter den Kürzeln HDL, LDL und VLDL stecken also verschiedene Arten von Lipoproteinen: Eiweiß-Fett-Partikel, die dem Transport des Cholesterins sowie der Triglyzeride dienen. Neben den bisher genannten Lipoproteinen gibt es zudem noch Chylomikronen als Transportpartikel, welche die

im Darm aufgenommenen Fette zu ihrem Bestimmungsort bringen, sowie das Lp(a) als Sonderform des krank machenden LDL, das allerdings in seiner Blutkonzentration nicht über Ernährung oder Medikamente beeinflusst werden kann.

## Die Aufgaben der Lipoproteine

Was aber hat es mit den verschiedenen Lipoproteinen auf sich? Ein Blick auf die »Route« der Nahrungsfette vom Teller bis in den Organismus gibt darüber Aufschluss: Wenn Sie zum Beispiel ein Butterbrot mit Wurst oder Käse verzehren, werden das darin enthaltene Cholesterin sowie die Triglyzeride (Neutralfette) zunächst mithilfe von Gallensäuren emulgiert (in feinste Tröpfchen zerlegt) und dann von der Schleimhaut des Dünndarms aufgenommen. Damit die wasserunlöslichen Fettpartikel (Lipide) im Blut transportierbar sind, bindet der Körper sie an die bereits genannten Transportpartikel (Lipoproteine).

In Form von Fettpartikeln, den Chylomikronen (CM), gelangen sie dann über das Blut und die Lymphgefäße zur Leber. Unterwegs wird ein Großteil der in die Chylomikronen verpackten Triglyzeride zur Muskulatur transportiert, dort »abgeladen« und in den Muskelzellen zur Energiegewinnung verbrannt. Nicht benötigtes Neutralfett wird im Fettgewebe deponiert, wo es dem Körper als Energiereserve für schlechte Zeiten dienen soll – leider aber auch für die ungeliebten Hüftrollchen sorgt.

Die Reste der nun vermehrt cholesterinhaltigen Chylomikronen nimmt schließlich die Leber auf und verarbeitet sie. Die noch übrigen Triglyzeride, aber auch Cholesterin und körpereigene Fette werden dabei auf VLDL-Partikel umgeladen. In diesen Lipoproteinen mit sehr geringer Dichte steckt jetzt neben den Triglyzeriden auch noch Cholesterin. Wie bereits die Chylomikronen befördert das VLDL diese Fette zu den Muskelzellen und zum

Fettgewebe. Aus den VLDL-Partikeln entstehen dabei schließlich kleinere und an Neutralfetten arme Partikel, die sogenannten Low-Density-Lipoproteine. Sie haben einen hohen Cholesterinanteil, das entsprechend LDL-Cholesterin genannt wird. Die Hauptaufgabe des so transportierten LDL-Cholesterins ist die Versorgung der Peripherie des Körpers mit Cholesterin. Zum Verständnis des Cholesteringleichgewichts im Körper ist wichtig zu wissen, dass der Körper eines gesunden Menschen rund zwei Drittel des Cholesterins in Leber und Darm selbst bildet und nur ein Drittel mit der Nahrung zugeführt wird. Wer mehr Cholesterin als benötigt aufnimmt, der riskiert deshalb nicht zwangsläufig einen erhöhten Cholesterinspiegel im Blut mit all seinen gesundheitsrelevanten Folgen.

## LDL – zunächst weder gut noch schlecht

Die meisten Menschen kennen LDL-Cholesterin als das »schlechte« oder »böse« Cholesterin. Doch diese Cholesterinart ist zunächst keineswegs gefährlich oder krank machend, sondern als Baustofflieferant für die Körperzellen lebenswichtig.

Ein vom Organismus nicht genutzter LDL-Cholesterin-Überschuss wird normalerweise zur Leber zurücktransportiert und dort entsorgt. Zum »schlechten« Cholesterin wird das LDL erst dann, wenn es in so großen Mengen vorhanden ist, dass die Leber es nicht mehr schafft, das Lipid vollständig zu entfernen. Nun kann passieren, was dem LDL sein negatives Image verschafft: Anhaltender LDL-Überschuss im Blut lagert sich als Plaques in den Wänden der Blutgefäße ab und richtet hier zuweilen folgenschwere Schäden an. Vereinfacht gesagt gilt also: Je mehr LDL-Cholesterin im Blut vorhanden ist, desto mehr Cholesterin kann sich auch in den Arterien ablagern. Die Menge des im Blut nachweisbaren LDL-Cholesterins ist daher ein wichtiger

Indikator für das Risiko, an einer Arteriosklerose zu erkranken. Dieser Tatsache verdankt das LDL sein Etikett »schlechtes« Cholesterin.

Doch es hat einen Gegenspieler: das »gute« HDL-Cholesterin, das in den High-densityLipoproteinen transportiert wird. »Gut« an den HDL-Partikeln ist, dass sie Cholesterin im Körper aufnehmen und sogar aus den Plaques der Arterienwände herauslösen können, um es zur »Entsorgungsstation« Leber zurückzutransportieren.

Deshalb ist ein hoher HDL-Spiegel im Blut – im Gegensatz zu hohen LDL-Werten – vorteilhaft für einen ausgeglichenen Cholesterinstoffwechsel und gilt als Schutz vor Arteriosklerose.

## INFO

### NORMALE BLUTFETTWERTE

- **Gesamtcholesterin:** unter 200 mg/dl
- **LDL-Cholesterin:** unter 160 mg/dl
- **HDL-Cholesterin** bei Männern: über 40 mg/dl
- **bei Frauen:** über 50 mg/dl
- **Triglyzeride:** unter 200 mg/dl
- **bei Übergewicht, Metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus Typ 2:** unter 150 mg/dl

Das Verhältnis ist entscheidend

Die unzureichende Aussagekraft des Gesamtcholesterinwerts im Blut wird nun deutlich: Da sich dieses aus »gutem« HDL und »schlechtem« LDL zusammensetzt, macht es wenig Sinn, das Gesamtcholesterin allein zu betrachten. Denn erst das Verhältnis von HDL und LDL gibt tatsächlich Auskunft über das Arterioskleroserisiko eines Menschen: So kann, wer einen hohen Anteil an HDL-Cholesterin hat, durchaus einen

hohen Gesamtcholesterinwert aufweisen, ohne dass sich daraus ein erhöhtes Arterioskleroserisiko ergibt. Optimal ist allerdings, wenn der Wert von LDL zu HDL im Verhältnis unter drei liegt. Wichtig ist außerdem, dass auch die Triglyzeride im Normbereich liegen, will man die Gefahr einer Gefäßverkalkung vermeiden oder reduzieren. Frauen sind hier gegenüber Männern im Vorteil, denn durch ihre weiblichen Geschlechtshormone haben sie meist einen höheren HDL-Wert, der somit auch ihre Gefäße schützt. Mit Einsetzen der Menopause sinkt dieser Spiegel jedoch, und ihr Risiko für eine Arteriosklerose und daraus folgende Herz-Kreislauf-Erkrankungen nimmt zu.

## Unerkanntes Risiko

Das Tückische an erhöhten Blutfettwerten ist, dass sie lange Zeit ohne Folgen bleiben und keinerlei Beschwerden bereiten. Kommen noch Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes hinzu, steigt die Gefahr, an einer Arteriosklerose zu erkranken, erheblich. Für die westliche Welt typischer Bewegungsmangel und anhaltender Stress, aber auch Rauchen sind weitere Faktoren, die, was eine mögliche Gefäßerkrankung anbelangt, zu Buche schlagen. Deshalb ist es so wichtig, regelmäßig seine Blutfettwerte vom Arzt kontrollieren zu lassen – besonders dann, wenn in der Familie (bei Mutter oder Vater) eine Fettstoffwechselstörung bekannt ist. Hierzu gehört bei erhöhtem familiärem Risiko auch die einmalige Bestimmung des ähnlich wie LDL-Cholesterin krank machenden Lp(a); einmalig deshalb, weil der Lp(a)-Wert durch Erbanlagen und nicht durch den Lebensstil geprägt wird, sich also anders als die anderen Blutfettwerte nicht verändert. Liegen alle Laborwerte und die Einschätzung des Gesamtrisikos für Herz-Kreislauf-Erkrankungen vor, kommt man eventuell nicht umhin, sich

von alten, liebgewonnenen Lebens- und Essgewohnheiten zu verabschieden.

Wichtiges zur Arteriosklerose lesen Sie in dem Kapitel »Arterien in Gefahr«, ab >. Zum Thema Kurskorrektur in puncto Lebensführung finden Sie ab > viel Wissenswertes.

## So funktioniert der Cholesterinstoffwechsel

Der Stoffwechsel des Cholesterins spielt sich im Wesentlichen auf drei ineinandergreifenden Ebenen ab. Das Wichtige dabei: Auf allen drei Ebenen können Sie den Cholesterinstoffwechsel beeinflussen und effektiv zu einer gesünderen Bilanz im Blut beitragen, indem Sie fettreiche Lebensmittel reduzieren und gesunde Fette wie etwa einfach ungesättigte Fettsäuren wählen. Aber auch regelmäßige sportliche Aktivität hilft, Cholesterinspiegel und Triglyzeride auf Dauer zu senken. Die Höhe des Cholesterinspiegels wird wie die Möglichkeit, ihn zu beeinflussen, über folgende Mechanismen reguliert:

- die Aufnahme tierischer Lebensmittel,
- die körpereigene Cholesterinproduktion,
- den Cholesterinkreislauf zwischen Leber und Darm.

### Cholesterinlieferant Nahrung

Das Cholesterin im Körper stammt nur zu etwa einem Drittel aus der Nahrung – und das auch nur dann, sofern diese tierischen Ursprungs ist, denn Pflanzen können kein Cholesterin herstellen. Ein Steak mit Bratkartoffeln, ein Stück Sahnetorte oder auch Spargel »nur« mit zerlassener Butter – Speisen wie diese enthalten aufgrund ihrer tierischen Zutaten Cholesterin.

Die Resorption, also die Aufnahme des Cholesterins aus dem, was Sie essen, liegt bei 100 bis 300 Milligramm pro Tag und kann auf maximal 500 Milligramm gesteigert

werden. Das entspricht etwa 30 bis 60 Prozent des in der Nahrung enthaltenen Cholesterins. Schauplatz dieses »Aufnahmeverfahrens« ist die Schleimhaut des Dünndarms, wo Cholesterin und andere Nahrungsfette mittels Gallensäure emulgiert werden. Das heißt, die Gallensäure zerlegt die wasserunlöslichen Fette in mikrofeine Tröpfchen. Die so entstandene Emulsion ermöglicht deren weitere Verarbeitung durch Enzyme zur Aufnahme der Fette in die Schleimhaut des Dünndarms. Von dort werden sie dann von den Chylomikronen als Fetttransporter zur Leber angeliefert.

## INFO

### **DIE LEBER: »CHOLESTERINZENTRALE« UNSERES KÖRPERS**

Die Eigensynthese des Cholesterins findet besonders in der Leber statt. Sie nimmt zudem überschüssiges Cholesterin aus dem Blut auf. Sie ist der Ort, an dem sich das Nahrungscholesterin und das vom Körper hergestellte Cholesterin mischen. Zudem ist sie der größte Cholesterinspeicher, der sich nur vorübergehend verkleinert, und zwar dann, wenn Cholesterin zur Herstellung von Gallensäure benötigt wird. Ein großer Teil der Gallensäure gelangt nach der Verdauung wieder in die Leber zurück. Nur ungefähr 10 Prozent davon werden ausgeschieden.

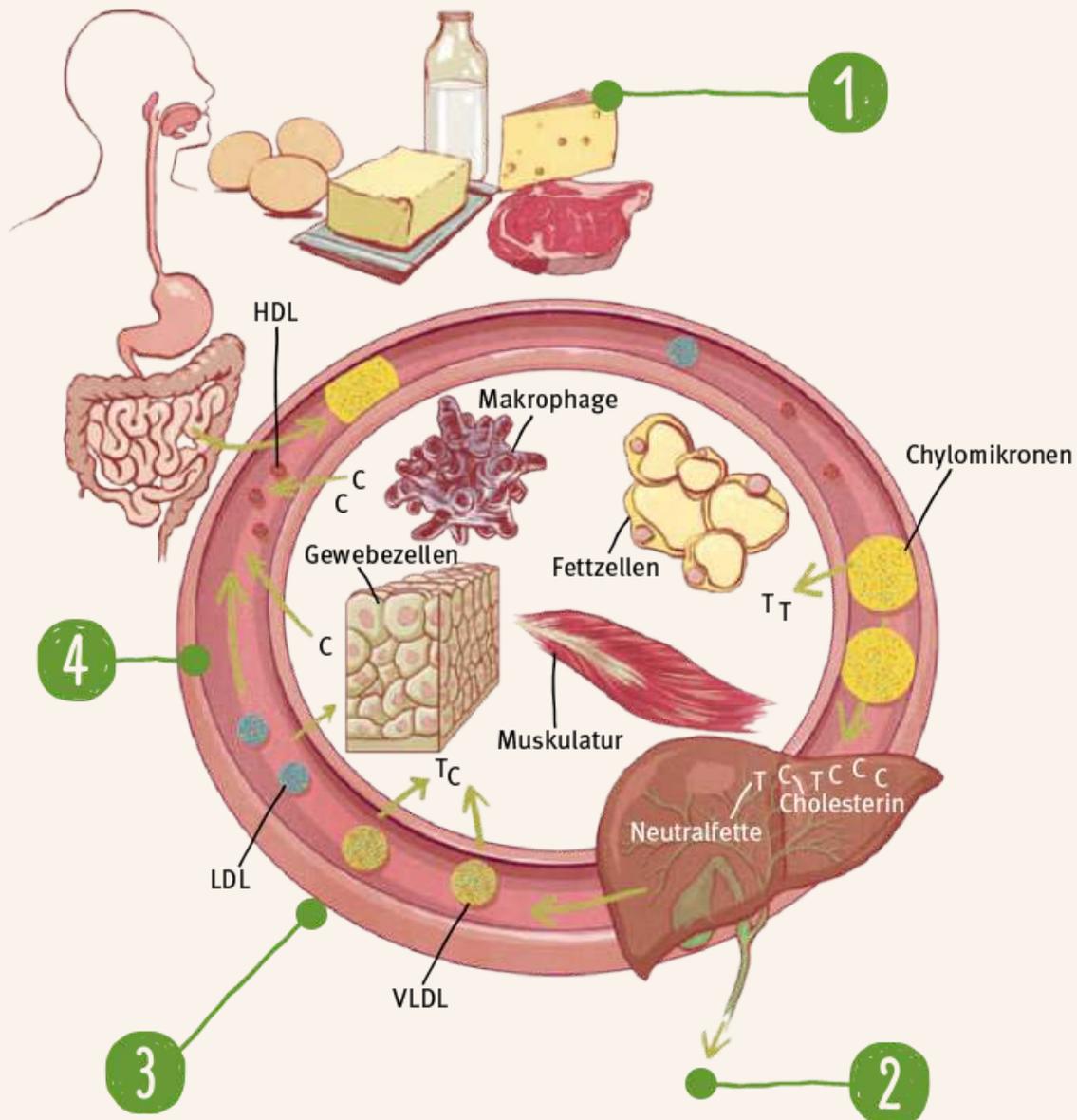
### Die Biosynthese von Cholesterin

Der Organismus eines Erwachsenen stellt täglich 0,5 bis 1 Gramm Cholesterin her. Zwar kann diese Biosynthese grundsätzlich in jeder Körperzelle stattfinden, doch spielt sie sich hauptsächlich in der Darmschleimhaut und vor allem in der Leber ab. Die Stoffwechselzentrale des Körpers produziert das meiste Cholesterin. Ehe sie den

lebenswichtigen Stoff »ausliefert«, unterzieht sie ihn einer »Biotransformation«, um ihn wasserlöslich und somit transportfähig zu machen: Das Cholesterin wird in Partikel (Lipoproteine) verpackt, die dann in den Blutkreislauf verschickt werden. Hier sind sie zuerst als VLDL-Partikel unterwegs, nach einiger Zeit aber wandeln sie sich zu kleineren LDL-Partikeln, die das Cholesterin unter anderem als Zellbaustein und zur Herstellung einiger Hormone an die Körperzellen abliefern. Nicht verwertete LDL-Partikel werden schließlich wieder über die Leber entsorgt und abgebaut. Der Cholesterinstoffwechsel folgt dem Leber-Darm-Kreislauf, auch enterohepatischer Kreislauf genannt. Mit diesem Begriff bezeichnen Mediziner die Zirkulation von Körpersubstanzen von der Leber über die Gallenblase zum Darm und wieder zurück zur Leber – ein Zyklus, der sich je nach aufgenommenen Substanzen viele Male am Tag wiederholen kann.

Auch der Cholesterinregelkreis zwischen Dünndarm und Leber stellt einen solchen Kreislauf dar: Die in der Leber aus dem Cholesterin gebildete Gallensäure wird an den Darm abgegeben. Dort ist sie wiederum an der Aufnahme von Nahrungsfetten wie Cholesterin beteiligt, indem sie diese emulgiert, sodass Enzyme sie aufspalten und die Darmschleimhaut sie aufnehmen kann. Das von der Leber an Gallensäuren gebundene und zum Darm geleitete Cholesterin wird hier also wiederverwertet und gelangt erneut über das Blut zur Leber und wieder zurück in den Darm. 90 Prozent der Gallensäure und des durch sie gebundenen Cholesterins verbleiben so in diesem Kreislauf, nur ein geringer Teil wird mit dem Stuhl ausgeschieden.

# CHOLESTERINKREISLAUF



**1 ERNÄHRUNG:** Mit der Nahrung, vor allem über fettreiche Lebensmittel tierischer Herkunft, kommen Neutralfette (Triglyzeride, T) und Cholesterin (C) in den Körper. Sie werden im Dünndarm emulgiert und resorbiert, auf Chylomikronen als Transportpartikel

*verpackt und gelangen über das Blut in die Leber und ins Fettgewebe.*

**2 GALLENSÄUREN:** *Über die Bildung von Gallensäuren kann ein Teil des Cholesterins den Körper verlassen. Unter normalen Bedingungen herrscht so ein Gleichgewicht zwischen Aufnahme, Bildung und Ausscheidung von Cholesterin.*

**3 LEBER, BLUT UND KÖRPERZELLEN:** *In der Leber werden alle Fette neu gebildet, gespeichert und verpackt. Über VLDL-Partikel erreichen sie die Blutbahn und geben die energiereichen Neutralfette vor allem an die Muskulatur und Fettzellen. Die nun kleineren LDL-Partikel transportieren Cholesterin an alle Körperzellen.*

**4 CHOLESTERINRÜCKTRANSPORT:** *Auch die in Darm und Leber gebildeten HDL-Partikel zirkulieren im Blut und nehmen am Cholesterinstoffwechsel teil. Sie vermitteln, nehmen über Immunzellen (Makrophagen) Cholesterin aus Geweben und den LDL-Partikeln auf und transportieren es zurück zur Leber.*

## STÖRUNGEN DES FETTSTOFFWECHSELS

Die Höhe des Cholesterinspiegels hängt in erster Linie von der körpereigenen Produktion ab. Nur zweitrangig wird sie von der Zufuhr über die Nahrung bestimmt. Doch leider ist der Fettstoffwechsel nicht immer gegen Störungen gesichert. Gerät der Cholesterinhaushalt aus der Balance, so können dahinter verschiedene Ursachen stecken.

Die Medizin unterscheidet zwei Hauptformen von Fettstoffwechselstörungen:

- die primäre oder angeborene,
- die sekundäre oder erworbene Form.

Während die primären Störungen genetisch bedingt sind – also eine familiäre Veranlagung vorliegt –, treten sekundäre Formen oft im Zusammenhang mit anderen Stoffwechselstörungen oder -erkrankungen auf. Dies kann beispielsweise bei einer Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose) der Fall sein, ebenso bei einer Störung der Nierenfunktion oder des Zuckerstoffwechsels. Auch falsche Ernährung, Bewegungsmangel, regelmäßiger Alkoholkonsum, anhaltender Stress, Rauchen und bestimmte Medikamente (wie Antibabypille und blutdrucksenkende Betablocker) können sich ungünstig auf die Blutfettwerte auswirken.

Bei einer familiär bedingten Hypercholesterinämie ist oftmals das LDL-Cholesterin stark erhöht – und damit auch das Risiko für Arteriosklerose. Eine der häufigsten Störungen ist hier ein sogenannter LDL-Rezeptordefekt. Bei diesem wird das LDL-Cholesterin nur unzureichend oder gar nicht von der Leber entsorgt.

Im Fall zahlreicher sekundärer Formen von Fettstoffwechselstörungen spielen sowohl angeborene als auch erworbene Faktoren eine Rolle, besonders, wenn zugleich auch ein Metabolisches Syndrom (eine spezielle Kombination mehrerer Risikofaktoren) oder ein Diabetes

mellitus vorliegt. Doch ganz egal, ob es sich um eine primäre oder sekundäre Fettstoffwechselstörung handelt: Es ist zweifelsfrei bewiesen, dass die meisten Störungen durch eine Änderung des Lebensstils zumindest gemildert, wenn nicht behoben werden können. Eine entsprechende Veränderung der Ernährungsgewohnheiten und regelmäßige körperliche Betätigung sind deshalb immer der erste wichtige Schritt. Oft reichen Veränderungen des Lebensstils aber nicht aus, sodass Sie nach Rücksprache mit Ihrem Arzt auf die Wirkung von Medikamenten zur Behandlung Ihrer Fettstoffwechselstörung zurückgreifen müssen.

## Medikamentöse Hilfe bei Fettstoffwechselstörungen

Grundsätzlich gibt es zwei Typen von Lipidsenkern, so die Bezeichnung für Medikamente, mit denen sich das Gesamtcholesterin und LDL-Cholesterin um 50 bis 60 Prozent senken lassen. Entsprechende Präparate wirken sich jeweils unterschiedlich auf die »Cholesterinorgane« Leber und Darm aus – und zwar durch die Hemmung der Cholesterinproduktion in der Leber, die Verminderung der Aufnahme beziehungsweise die Erhöhung der Ausscheidung von Cholesterin im Darm. Eine Senkung des Cholesterinspiegels durch pharmakologische Substanzen nimmt also auf das von Leber und Darm gesteuerte duale Prinzip des Cholesterinstoffwechsels im Körper Einfluss (Cholesterinsynthese und Resorption des Cholesterins). Zu den wirksamen Cholesterinsynthesehemmern gehören die Statine, eine Gruppe von Arzneistoffen, welche die Aktivität eines Schlüsselenzyms der Cholesterinherstellung gezielt hemmen. Das Enzym mit dem komplizierten Namen HMG-CoA-Reduktase sorgt normalerweise für ein Gleichgewicht im Cholesterinstoffwechsel und regelt, wie schnell Cholesterin im Körper produziert wird. Bei Störungen des Fettstoffwechsels wie der Hypercholesterinämie wird die

HMG-CoA-Reduktase und mit ihr entsprechend auch die Cholesterinproduktion durch die Statine gebremst. Seit einigen Jahren gibt es eine neue Generation von Lipidsenkern, bei denen der Wirkstoff Ezetimib als spezifischer Hemmstoff der Cholesterinaufnahme zum Einsatz kommt. Dieser wird bevorzugt mit Statinen kombiniert. Dadurch lassen sich gleichzeitig Cholesterinproduktion und Cholesterinaufnahme selektiv und effektiv reduzieren. Zur Gruppe der Cholesterinresorptionshemmer gehören auch Austauschharze wie Colestyramin, die Gallensäuren binden und so die Wiederaufnahme von Cholesterin erschweren. Als Folge wird vermehrt Cholesterin ausgeschieden. Doch nur bei bedeutsamen Fettstoffwechselstörungen mit erhöhtem Krankheitsrisiko oder bereits bestehenden arteriosklerotischen Erkrankungen werden diese Medikamente eingesetzt. Weniger gravierende Störungen oder Schwankungen des Cholesterinspiegels kann jeder selbst in den Griff bekommen. Was Sie dazu tun müssen, erfahren Sie in diesem Ratgeber.